Canada

THE ENERGY INNOVATORS

ENERGY PERFORMANCE CONTRACTING PRIMER

Energy, Mines and Resources Canada
Energie, Mines et Ressources Canada

CANADIAN GREEN PLAN

The Energy Innovators: Energy Performance Contracting Primer

Energy Innovators Venture
Efficiency and Alternative Energy Branch
Energy, Mines and Resources Canada
580 Booth Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E4
fax: 613-952-8169

©Minister of Supply and Services Canada 1993
Catalogue # M27-109/1993E
ISBN 0-662-20-655-X
Also available in French

This report is distributed for informational purposes only and does not necessarily reflect the views of the Government of Canada nor constitute an endorsement of any commercial product or person. Neither Canada, nor its ministers, officers, employees or agents makes any warranty in respect of this report or assumes any liability arising out of this report.

May 1993

101-01665/

TABLE OF CONTENTS

Introduction **2**

Chapter One **3**
Energy Performance Contracting:
An Overview

Chapter Two **4**
Energy Management: Options and Financing

Chapter Three **12**
Energy Performance Contract: Features and Structure

Chapter Four **18**
Initiating an Energy Management Project

Chapter Five **24**
Implementing an Energy Performance Contract

Chapter Six **27**
The Energy Innovators: Summary of Benefits

Acknowledgement:

Energy Mines and Resources Canada wishes to acknowledge Ontario Hydro for its permission to use information contained in *Energy Performance Contracting In Ontario: A Guide for Businesses* in this publication.

INTRODUCTION

The Energy Innovator Ventures Initiative is a Green Plan initiative designed to help Canadian organizations look at energy efficiency as a means to cut costs and prevent pollution.

Already, many corporations, institutions such as schools and hospitals, towns and cities have sought the benefits of energy efficiency. The Energy Innovators Venture was created to lend organizations a hand by facilitating access to programs and by providing a comprehensive package of support services, such as information on innovative financing arrangements, for energy management projects. Called energy management service contracting, this type of arrangement allows companies to fund energy efficiency improvements through energy cost savings. Energy Innovator support services are available to all members interested in implementing energy efficiency improvements in their facilities.

This *Energy Innovators Primer* provides a comprehensive description of the steps involved in assessing, developing and implementing building energy efficiency projects. It provides a detailed overview of the energy management service option. It explains the roles of the different parties involved in carrying out energy management projects, including corporations, energy suppliers or utilities and management firms. It also provides information on the support services provided as part of the Energy Innovators initiative, such as technical information, training, model documents and plans, and employee information.

This Primer provides an important reference for members looking to achieve reliable energy savings and long term benefits of improved facility energy efficiency.

What is Energy Performance Contracting?

Energy performance contracting is a means of implementing energy efficiency projects and reducing operating costs with no up-front cost and no risk to the company. Energy performance contracting provides a full range of project services, which can include analysis, design, engineering, construction, commissioning, staff training, maintenance and monitoring, as well as the procurement of capital resources needed to implement the project. Payment to the management firm is based solely on the energy and other cost savings realized through the efficiency improvements. Most of the technical, financial and maintenance risk is the responsibility of the energy management services supplier.

What is an Energy Management Firm?

An energy management firm is an organization capable of providing a turnkey service for the implementation of building energy efficiency or energy management projects. It brings engineering and energy management expertise, project management experience and project financing capacities together as a package. Such firms may be energy management companies, property management firms, or a consortium involving consulting engineers and other players involved in the energy field capable of providing a range of energy management services. They are also known as energy performance contractors or energy service companies (ESCOs).

The services provided by an energy management firm are not new. It is the comprehensive range, including financing, and the delivery by one supplier that make energy performance contracting innovative and attractive to organizations. Furthermore, by tying the payment for the work to the energy savings, an energy management firm virtually gives organizations an edge over their competition since they do not have to pay more for the implementation of energy efficiency measures.

Energy Management Service Contracting: Benefits

- reduced energy operating costs;
- access to external funding;
- transfer of technical and financial risk;
- improved building performance;
- improved occupant comfort;
- opportunity to reduce environmental impact;
- staff training on energy efficiency;
- ongoing professional advice; and
- long term planning of energy use.

CHAPTER TWO

ENERGY MANAGEMENT: OPTIONS AND FINANCING

Introduction

Options for funding and implementing an energy management project in your organization should be carefully assessed. You should ensure that you get support, at the very start, from your senior key decision makers since the option you choose may have financial and tax implications for your organization. You will also need top level support to ensure that your energy management project is accepted and implemented by staff throughout your organization.

Remember that if you opt to postpone a project indefinitely because of lack of capital funds or skilled staff, you will still continue to pay for the inefficient use of energy, and that can cost you more in the longer term. So, evaluate the advantages and disadvantages of pursuing an energy performance contract against other alternatives to determine its feasibility in your organization.

The first section of this chapter is a short discussion on the most common options of implementing energy efficiency improvements in organizations. The second section looks at some financing options, including savings financing under an energy performance contract scenario.

Implementing Energy Efficiency Improvements in your Organization: What are your options?

▲ In-house

When reviewing alternatives for implementing a comprehensive energy management program in your organization, you should assess whether you have skilled in-house staff and the resources to carry out your project.

If funding is available to carry out a comprehensive project and if sufficient, skilled staff are available over the long term to manage the various contracts and to ensure the overall integrity of the system and monitor the project, using internal resources to complete the project should be considered. However, you may find it may still be quicker and more efficient in the long run to have the work completed through energy performance contracting.

Energy performance contracting will be more expensive, dollar for dollar, than using available in-house engineering, construction and project management personnel and budgeted financial resources.

▲ Leasing Energy Efficient Equipment

Leasing companies and some equipment manufacturers and distributors are becoming increasingly interested in using leases to finance the purchase of large energy efficiency assets, such as computerized energy management systems.

Leasing is a financing mechanism only, with payment obligations set out according to a fixed schedule. Payments are thus not linked to the achievement of energy savings. In addition, leasing arrangements may not include provisions for general equipment repairs or ongoing monitoring activities, both of which are integral to energy performance contracting.

▲ Manufacturer Guarantees of Energy Savings

Some manufacturers of energy efficiency equipment may offer guarantees of energy savings in addition to standard equipment performance warranties.

Such guarantees, however, are not linked to the actual achievement of savings and are provided only for individual pieces of equipment, unlike the comprehensive retrofit program provided by energy performance contracting, which guarantees the results from the energy management system.

▲ Consulting Engineering Services

Engineering consulting companies can carry out comprehensive energy efficiency projects on the basis of a fixed turnkey price. The payment, however, is not tied directly to energy savings achieved. The scope of services offered is not likely to be as extensive as that offered through energy performance contracting.

▲ Energy Performance Contracting

The comprehensive service provided by an energy management firm incorporates engineering and construction expertise, as well as experience in identifying and eliminating all unnecessary energy costs in buildings. The service package can include:

- audits of your facilities;
- project design and systems integration;
- project financing and access to utility incentives;
- construction and installation;
- long-term performance monitoring;
- training operator and maintenance personnel;
- information on environmental changes for building occupants; and
- guaranteed results.

Getting senior management support for your project is key to ensuring its success. As with any major project expenditure, senior management would wish to consider the capital budgeting implications and tax considerations of energy management projects. In fact, no energy management service contracting effort should progress beyond the exploratory stage without the support of your organization's key decision makers. Senior management and decision makers may need to be introduced to the concepts, benefits and limitations of savings financing and energy management service contracting. You may consider asking an energy management firm to make a formal presentation on the types of arrangements open to your organization, and follow up with a feasibility study on how this process may be profitable for your organization.

Also consider involving key operating personnel from the start. Their involvement is essential to the success of an energy performance contract.

Be sure that the resources needed to develop a successful energy performance contract are available. The Energy Innovators package of information, such as model documents and technical information, are available to help your in-house staff. Some of the required resources you need for an energy management service contract include:

- technical expertise to provide background information and operational data on the building, to help develop technical specifications, to evaluate proposals, and to work with the management firm to oversee implementation;
- financial expertise to evaluate the financial provisions of the options under review; and
- legal expertise to help draft and negotiate the contract.

The energy management firm carries out a building energy audit and outlines the potential for energy efficiency improvements. The following are usually considered base level requirements in assessing a building's suitability for energy management service contracting efficiency improvements:

- an annual energy bill of at least $100,000;
- potential energy retrofit of at least $100,000;
- a wide range of potential energy improvements; and
- an overall project payback of less than eight years, optimally four to six years.

It may be possible to group a number of buildings with smaller energy savings potential to make a larger, more attractive project. A complex of buildings under common management, located in one site, can be grouped to produce significant incentives for energy management service contracting.

The overall condition of the facility is also important. Buildings in poor repair are usually not considered good candidates for energy performance contracting. However, buildings targeted for major renovations (e.g. installation of air conditioning system or removal of ceilings) over a three-to-five year period may benefit from energy performance contracting.

The energy baseline is fundamental to energy management service contracting (see Chapter Three). If an accurate and meaningful baseline cannot be determined from existing records, it is more difficult to calculate potential energy savings. Two years of statistics are usually required to develop a stable baseline.

New facilities, less than two years old, do not have a long enough history of energy use to develop an accurate energy baseline. It takes at least that long for a new building to settle into a consistent pattern of energy use.

Methods of Financing Energy Improvements

The financing component of an energy performance contract is an innovative technique. Traditional methods of financing can also be considered to pay for energy efficiency improvements.

Consider a small commercial facility requesting an energy audit from an engineer to identify potential improvements to its energy-using systems. The engineer's report includes re-lamping, installing a high efficiency hot water heater, and installing a computerized energy management system to optimize heating and air conditioning equipment performance.

The estimate for materials and labour to carry out the improvements is $30,000. Because the measures will reduce the building's consumption of both electricity and natural gas, the engineer estimates that the owner would save $10,000 per year on energy bills, based on current rates. If rates go up, savings will be greater. The improvements are expected to last 10 years.

Let's assume the annual savings from the improvements will remain constant at $10,000 over 10 years. The financing options are:

▲ **Internal Financing**

At the projected savings rate of $10,000 per year, cumulative savings will reach $30,000 after three years. Therefore, with a $30,000 initial investment, the improvements have a three-year payback.

The savings should continue to accumulate at $10,000 per year through the tenth year and hopefully beyond. After 10 years, savings of $100,000 will be realized on an investment of $30,000, for a net cumulative cash flow of $70,000.

While this appears to be a worthwhile investment, several risks could reduce the attractiveness of the financing choice. The future savings depend on a number of variables, including the accuracy of the engineer's calculations, the performance of the equipment and the prices of natural gas and electricity. Changes in one or more variables could increase or reduce the cash flow.

In order to make an informed decision, the facility owner must assess both the expected return (cash flow projection) and the risk that the returns will not be achieved. These are often difficult to quantify.

Many organizations use cash financing for all but extraordinary projects, such as acquiring a new building or constructing a major addition. Organizations that invest only when cash is available avoid the risk of becoming financially overextended with repayment obligations.

On the other hand, total reliance on all-cash financing often means that some worthwhile conservation projects never get done, which ultimately costs more.

▲ Borrowing

Assume two-thirds of the cost of the project can be obtained as a bank loan of $20,000. The loan carries a 13 per cent interest rate, has a three year term and requires monthly payments. At the end of the term, the full p..ipal ($20,000) has been repaid, along with $4,261 in interest charges. Beginning in the fourth year, the owner's annual net cash flow increases to $10,000.

By borrowing, the owner can obtain the benefits of energy efficiency improvements even with a relatively small investment of its own funds. The trade-off is that the owner receives lower cash flows while the loan is being repaid.

In addition, a loan for conservation measures can be structured to provide a positive cash flow throughout the repayment term. In each year of the loan, the value of the energy savings ($10,000 per year) exceeds the loan payment ($8,086 in principal plus interest), so the owner is ahead each year.

As with all cash financing, the owner bears the risk that the projected energy savings do not materialize. In a loan situation, the owner must make loan payments, whether the energy savings are there or not.

▲ Instalment Purchases

An instalment purchase agreement is a financing mechanism that is often available from manufacturers or installers of energy efficiency equipment and systems. An owner acquires equipment by making monthly or quarterly payments for a specified term. At the end of the term, the owner owns the equipment outright.

An instalment purchase agreement may also be referred to as a lease-purchase, a financing lease, or a conditional sale, none of which should be confused with a true lease, discussed below.

In general, instalment purchases carry somewhat higher interest rates than bank loans, as no down payment is required. Terms are typically three to seven years.

As with a loan, payments have principal and interest components. The payments may be made to the vendor or independent financing organization. However, the party that provides financing retains a security interest in the equipment until the contract is complete.

▲ Lease

A lease is an agreement under which payments are made for the right to use certain equipment or property. No upfront investment is required. Unlike loans and instalment purchases, leases do not automatically provide for ownership of the leased equipment.

The term "true lease" is sometimes used to distinguish this type of agreement from a lease-purchase, lease-to-buy or financing lease, which refer to instalment purchase.

Typical lease terms are three to seven years. If actual savings fall short of projections, the lessee (user of the equipment) is still liable for payments and may experience negative cash flows. At the end of the term, the lessee usually has three options: purchase the equipment, renew the lease, or have the leased equipment removed.

If the purchase option is exercised, the price is normally the estimated fair market value of the used equipment. The buy-out price is usually not specified initially. Only after paying the purchase price, which is usually a lump sum payment, does the lessee take ownership of the equipment.

Leasing can be structured to provide a positive cash flow through the term, although this may not always be possible. Organizations should confirm whether leasing arrangements are allowed for limited-use property (equipment that could not economically be removed from one building for re-use in another).

▲ **Energy Performance Contracting**

An energy performance contract is an agreement for which an energy management firm furnishes a comprehensive package of energy efficiency services to a facility owner.

The energy management firm (or a bank affiliated with that firm) bears the entire initial cost of making improvements. In return, the owner makes monthly payments that are tied to the level of energy savings generated. The payments are structured so the owner does not experience a negative cash flow. The energy management company guarantees that actual savings will always exceed scheduled payments. If savings fall short, the energy management company absorbs the difference. The performance contract normally runs for four to six years, and can extend to 10 years for very large projects. The contractual arrangement is usually first-out or fast pay-out; shared savings; or chauffage. These types of arrangement are discussed in greater detail in Chapter 3.

Advantages of Energy Performance Contracting

A review of the following areas of facility energy management planning and implementation illustrates the value of the comprehensive energy management service approach in delivering building energy improvement projects:

▲ **Identification of Energy Inefficiency**

Energy records, system characteristics and building operations are analyzed and interpreted to pinpoint areas of energy inefficiency. A management firm's experience with other projects is essential for proper evaluation of the analytical data.

▲ Planning System Design Changes

Preliminary system improvements are planned during the analysis of facility energy use. The initial concept for improvements may be modified at this stage to take into account any site differences from the situation shown in the plans. This helps avoid surprises later, such as jurisdictional, zoning, labour, regional or provincial standards, as well as external, adjacent or linked physical factors.

Since the management firm is responsible for effecting energy savings and has a vested interest in those energy savings, it is committed to overcoming any difficulties or discrepancies either during the design phase or later during construction.

▲ Revising Operating Procedures

Revisions to operating procedures are undertaken to ensure that a system retrofit operates as planned and at the predetermined cost. The systemic measurement of cause and effect relating to operational changes is unique to the energy management service type of engineering. It is this approach that recognizes the interdependence of the components, the key role played by operating personnel in achieving energy efficiency.

▲ Construction and Commissioning

Equipment installation and commissioning are accomplished with as little disruption and inconvenience to facility occupants as possible. It is experience rather than theory that most often proves indispensable here.

Since the energy management firm provides a turnkey service, the company is not obliged to devote staff time to coordinating the work schedule, suppliers and contracts.

▲ Effective Operating and Repair Procedures

Installed equipment is maintained to ensure that the energy management improvements perform as planned and at the predetermined cost. Under an energy performance contract, the facility will benefit from additional surveillance of equipment performance, both during and after contract completion. In addition, training of operations staff will help to ensure that effective operating and repair procedures continue beyond the contract term.

▲ Proof of Savings

Utility metering is usually used to calculate energy savings in a building that has undergone energy efficiency improvements.

Where assumptions have to be made, due to a complicated or extensive distribution system, their use must be deemed reasonable by the company. Adjustments may be required to account for the effects of weather, occupancy changes, operation and maintenance needs in a base year compared to the current year. Changes in the utility rate structure and the resulting real cost of energy could require additional engineering and financial analysis.

Summary

To be successful, energy management service contracting depends on a strong commitment to partnership over a relatively long term between the company and the management firm.

Energy management service contracting can require complex negotiations. It is more than just a financing mechanism. It is a management agreement between the company and the management firm that transfers responsibility for many of the details of the energy efficiency improvements to the management firm. It is also a form of risk management, because the management firm assumes the technical and financial risks that the energy efficiency improvements will not perform as expected.

Flexibility is fundamental to the energy management service contracting approach. Within the buildings retrofit industry, the conventional design construct sequence does not always apply because design modifications, on site, are often necessary to resolve unexpected problems. Energy performance contracting provides a more flexible, interactive approach to solve these problems.

By its very nature, energy performance contracting cannot be all analytical. There is considerable room for experience and specialized skills, learned over time, when modifications are needed.

The lack of reliable or complete data on the design and operation of existing buildings contributes in large part to the risk borne by the management firm. It also points to the strength of energy performance contracting.

The goal is to arrive at a mutually profitable partnership between the management firm and the company based on a mutually acceptable sharing of the benefits of a management firm's intervention.

Introduction

An energy performance contract is a customized, complex, long-term agreement with embedded, commensurate costs. The client company must recognize the personnel costs inherent in negotiating a contractual arrangement and in working with a management firm.

Scope of Services

An energy performance contract outlines the scope of services to be delivered by the management firm.

Prior to submitting a proposal in response to a Request for Proposal (RFP) issued by a client company, the management firm will undertake a walk-through study of the facility to assess the scope of the project. The management firm will also study utility audits and other facility operating and assessment documentation. Before negotiating a final contract, a detailed engineering audit and analysis is performed to develop a complete proposal of the energy management services to be provided, the equipment to be installed or modified, itemized costs and projected savings.

The client company and the management firm must both agree on all the details of the planned energy management program. The scope of the improvements depends on both the company's requirements and the management firm's judgment and experience as to what measures are economically viable in terms of the contract being established. The payback period (energy savings over time) is a consideration for the management firm as well as the company. A project might combine a package of shorter term and longer term paybacks that average out to produce an acceptable contract term. It should be noted that the total cost of the energy service should be included when calculating the payback period.

Calculating Energy Savings

All energy management agreements require a method to determine how much energy is saved. This figure is used either to calculate the periodic payments to the management firm, or to determine if the terms of a guarantee to save a specific amount of energy or to provide a positive cash flow have been met.

Energy savings are calculated by comparing actual energy costs after implementation of the energy performance contract to a baseline estimate of energy costs. Variables such as weather, building use and occupancy levels, energy cost escalation and price changes are identified in order to isolate their effect and allow fair adjustments.

▲ Baseline Estimate

The baseline estimate can be expressed in either dollar or physical energy terms. Developing the baseline estimate involves analyzing the facility's historical energy use data.

The baseline estimate of the amount and cost of a facility's energy sources is calculated by the management firm during detailed engineering study prior to final contract negotiation. Typically, an average of the past two years is taken as the base year. Where required, adjustments are negotiated for unusual circumstances affecting energy consumption.

The result can be as simple as a schedule listing the baseline energy use by month, or as complex as a multiple regression formula that estimates energy use as a function of weather, building activity levels and changes in basic building use.

The actual energy savings are calculated by subtracting the current energy use from the baseline estimate. Dollar values are attributed by multiplying the energy savings by energy cost. In most energy management service contracts, dollar savings are calculated using current energy prices. Sometimes a floor price is established as the energy price in effect when the agreement is signed. This protects the management firm from potentially large energy price decreases.

During the contract, circumstances might dictate the need to recalculate the baseline. For example, the company might make renovations that further improve the building's energy efficiency; or increase the number of hours the building is in use; or change the use, such as from warehouse use to a service sector facility. The company might set up new computer rooms or increase the use of terminals, micro-computers and other electronic equipment.

The company should recognize the potential for changing energy requirements and sources before entering into the energy performance contract. Allowance for adjustments to the baseline estimate should be incorporated into the energy performance contract to ensure that the estimated savings attributable to the energy improvement measures can be separated from increases or decreases in energy use caused by other factors. The contract should specify the circumstances that would trigger a re-estimation of the baseline. Companies must advise the management firm of changes in building use, equipment additions and other events that might affect energy use and the energy savings.

The adjustment mechanism is straightforward. The management firm estimates the effect of the anticipated changes on energy consumption and then, with the company's agreement, makes corrective recommendations if the savings are lower than anticipated. The management firm might also suggest additional retrofit measures to increase savings. In such instances, the cost of the project may increase but the guaranteed pay out term would probably not be extended.

▲ Calculating Energy Savings: An Example

In a period of stable energy prices, the energy budget of an all-electric office building is $50,000 per year (1,000,000 kWh @ $.05/kWh). Low cost energy improvement measures, such as de-lamping and adjusting the building's temperature control, reduce its energy use by 20 per cent (200,000 kWh). The savings in the first year amount to $10,000.

This example makes three assumptions: a single energy source; a forecast of stable energy prices; and the reduction of demand and energy charges by the same percentage.

It makes no allowance for changes in degree-days and other variables, such as use and occupancy, energy cost escalation, tariff schedule and inflation.

In reality, a more extensive approach is used to determine savings for a facility. Energy quantity and cost savings are calculated monthly. Three steps are usually involved:

- the weather-sensitive components of the baseline consumption levels are adjusted to account for degree-day differences between the baseline month and the current month;
- the adjusted fuel and electricity consumption is costed at current energy prices to calculate what energy costs would have been without the energy improvement initiatives; and
- savings attributable to the energy improvement projects are calculated by subtracting actual energy costs from estimated costs, had no improvements taken place.

Standards of Service

One important principle underlies energy efficiency improvements: they should involve neither discomfort nor sacrifice. Merely turning down the thermostat to 10 degrees C. in the winter saves energy, but it is not a true efficiency improvement.

Hence, energy performance contracts normally specify the standards of service to be met, such as the temperature and humidity levels that must be maintained during heating and cooling seasons, lighting levels and hot water temperature minimums and maximums.

Equipment Ownership

The question of equipment ownership is of particular concern to the private sector because it can affect the amount of income tax paid. Private companies can capitalize assets for which they have title and claim annual capital cost allowances (CCA) for income tax purposes. The ability to claim CCA can affect the attractiveness of an energy performance contract arrangement.

Structuring the Contract: An Overview

The energy management service contract documents the responsibilities of both parties during the lengthy relationship.

The inclusion of precise clauses dealing with the major anticipated issues will provide the basis for resolving any unexpected problems.

Accounting personnel must be informed and kept up-to-date about the payment procedures and any extraordinary invoicing components and their date of commencement, such as labour savings or any form of deemed savings.

It should be noted that the size of the investment is primarily the concern of the management firm. The investment value is determined by the potential return measured by energy savings and it must be paid for from savings.

The management firm has a vested interest in a completely satisfied customer, as customer cooperation is vital to sustaining a workable relationship.

The specifics of a contract are based on the proposal presented by the management firm, following its detailed engineering audit and analysis.

The client company retains the right to approve changes that take place in the facility, even though the management firm is contracted to design and install changes.

Once there is a basic agreement on the nature of the energy management service contract, the management firm must be able to proceed promptly through design to installation, since costs can only be recovered from savings within a limited period of time.

Within the contract itself, the design and installation process can be broken into discrete packages and an approval time specified for each.

Savings Financing Arrangements

▲ First-Out

In a first-out contract, the energy management firm receives 100 per cent of the cash generated from the savings until it is completely paid out or until the contract term expires, whichever comes first. The client company's obligation to the management firm stops as soon as the total proven energy cost savings equal the total project costs, including the negotiated profit for the management firm. The client company will then retain 100 per cent of the energy savings and ownership of all the energy management equipment installed, as established in the contract.

During the contract period, the monthly energy services bill paid to the management firm cannot exceed the energy bill that would have been incurred had no energy management service contract been in place.

A performance guarantee can be negotiated, giving the management firm a finite period of time in which to recover its investment.

The management firm guarantees that at the end of the contract period the obligation of the client company ends, even if the actual cost savings generated are less than expected and the project is not fully paid out.

The management firm's profit is fixed. Greater savings than originally forecast reduce the risk to the management firm by reducing the contract length, but they do not increase return.

In negotiating a first-out contract, the management firm is required to provide some degree of disclosure of its investment in order for the parties to measure the point at which the investment has been retired.

With this arrangement, there is less time for the energy management company to train staff and share energy efficiency expertise.

▲ Shared Savings

Shared savings is most appropriate when a facility owner is concerned with obtaining the quickest possible positive cash flow.

Under this option, the energy management company and the facility owner share all the savings generated from the retrofit project on an agreed percentage split for a fixed period of time (the life of the agreement). The percentage of dollar values may vary from year to year, but the savings are shared over the life of the contract. The total value of payments to the management firm is not known in advance. There is an automatic benefit to the facility owner from greater-than-forecast savings, and an immediate negative impact from lower-than-forecast savings.

The energy management company must recover all of its costs, such as equipment, installation, maintenance and financing charges, out of its share. The energy management company is not obliged to disclose its costs or mark ups in a shared savings agreement.

A central feature of shared savings is keeping score of the savings and who benefits. The facility owner will want to differentiate between savings resulting from his time, effort and money and those generated by the energy management company. Over lengthy contract periods, there is the potential for strain on the business relationship. This option does, however, allow for the assessment of performance prior to capital expenditure.

The division of the shared savings may be constant throughout the contract period or it may vary. It is common for the split to favour the energy management company in the early years, e.g. 80 per cent to the energy management company and 20 per cent to the facility owner, shifting to favour the facility owner in the remaining years. The share of the savings kept by the facility owner rarely exceeds 50 per cent throughout the life of the agreement.

An advantage of this option to the energy management company is the opportunity to maximize profits on the spread between its costs and the share of savings. The energy management company controls the level of investment and will maintain a strategy of short payback measures: minimum investment to produce maximum savings levels.

The longer term of a shared savings contract (up to 10 years) provides a good solid period for the training of operating staff and the sharing of energy efficiency expertise.

▲ Chauffage (Guaranteed Benefits)

In this type of financing agreement, the management firm guarantees that the facility owner's energy costs will be lower than they would have been without an energy performance contract.

The energy management company assumes responsibility for paying the facility energy bills over the term of the agreement. The facility owner pays the energy management company a specified percentage of the energy costs that would have been incurred, discounted from an agreed base year of energy costs (e.g., historical energy costs less a discount of up to 15 per cent).

The base year is developed and agreed to by both parties at the time of the contract signing, taking into consideration use and occupancy, unit energy costs and many other factors affecting the total energy costs.

The chauffage contract is usually very extensive, often involving a total energy management plan, including retrofits and maintenance. It is generally considered appropriate only for large-scale energy users, where the value of potential savings is substantial, such as hospitals, universities, and large office complexes. This kind of agreement is often used in Europe to contract municipal services. The length of a chauffage contract is usually between seven and 10 years.

Out of the payments received, the energy management company must recover all of its expenses for equipment and services, as well as pay the energy bills. The energy management company's gross margin is derived from the difference between the payment it received from the customer and the reduced energy costs it pays the utility. The energy management company must reduce actual energy costs significantly below what it charges; its profit equals this gross margin less the costs to design, install and maintain the retrofits.

The facility owner is able to budget utility costs with absolute certainty throughout the term of the contract and is assured of a positive cash flow during the term. This cash flow would most likely be less than that in a shared savings arrangement, because the energy management company is assuming more risk. As in shared savings, the facility owner would have little incentive to invest in savings without a separate energy-use 'score' being kept. Hence, there is a tendency to opt for lower capital cost improvements.

CHAPTER FOUR

INITIATING AN ENERGY MANAGEMENT PROJECT

This chapter outlines the preparatory work required to establish an energy management project within the Energy Innovators framework. While individual companies may approach each differently, the basic considerations remain the same.

STEP 1. Ordering a Preliminary Energy Audit

The client company must determine what potential the building under consideration has for energy efficiency improvements. To this end a preliminary energy audit is often done to obtain a brief, initial assessment of a building's potential for efficiency improvements.

A preliminary audit usually provides an inventory of energy-using equipment, a basic analysis of energy records and energy consumption patterns and a set of recommended measures to improve efficiency. Included with the recommended energy efficiency measures would be a summary of the energy cost savings, implementation costs for improvements and estimated payback period. A preliminary energy audit might also identify applicable utility programs, highlighting incentives for certain technologies or rebates for demand or consumption reductions.

A preliminary audit is not always necessary. A company may have a recent building energy audit on hand or may have a reasonable expectation that certain energy efficiency opportunities exist in the facility. In these circumstances, a company may wish to proceed directly to initiate a request for proposals from prospective energy management firms. The energy management firm chosen to carry out the energy project usually undertakes a more detailed engineering analysis before negotiating the contract.

SOURCES OF PRELIMINARY ENERGY AUDITS

▲ **UTILITIES**

Many utilities across Canada offer preliminary energy audits, at no cost, as a first step in helping customers identify energy efficiency measures. Where utility incentives are applicable, the audit will provide calculations of the estimated savings and the payback period involved in implementing specific energy efficiency measures.

As part of the Energy Innovators program, Energy Mines and Resources Canada has negotiated with a number of Canadian utilities to streamline access to utility programs for Innovator companies.

Typically, the process begins with the naming of a contact for the utility auditor and the company providing energy and building data. The trained energy auditor conducts a site visit, compiling building energy data and an equipment inventory. Following the site visit, the information is submitted for computer analysis and generation of an audit report. When completed, the audit is provided to the company for review and implementation consideration.

For more information on utility audit programs refer to the "Energy Innovators Listing of Utility DSM programs", contact utilities directly or consult the Canadian Electrical Association publication "Demand Side Management in Canada".

▲ **Energy Management Firms**

Not all utilities offer audit programs. Companies can invite a management firm to conduct a preliminary facility energy audit. The management firm would conduct an assessment and deliver similar information and data as that provided in a utility audit. The fee for this service might be paid up front or recovered along with other costs in an energy management service contract.

STEP 2. Assessing Suitability

▲ **Energy Performance Contracting Suitability**

Armed with the preliminary audit results, the company must decide if an energy performance contract is an attractive and realistic option for improving the energy efficiency of the building under consideration.

It is important at the outset to have a reasonably clear idea of what energy performance contracting involves and to be comfortable with its typical provisions and constraints.

The company officials involved should obtain as much information as possible from colleagues. They should attend seminars and conferences on implementing energy efficiency improvements and seek out opportunities to meet management firms and users of energy management service contracting.

▲ **Site Suitability**

Using the elements described in Chapter Two, the company must assess whether the building in question is suitable for energy management service contracting. There are no hard and fast rules about what type or condition of facility is best suited for energy management service contracting, although some base level requirements are often used to assess a building's suitability.

STEP 3. Issuing a Request for Proposal (RFP)

Once a decision has been made to pursue identified energy savings opportunities using an energy performance contract, the next step is to develop and issue a Request for Proposal (RFP).

▲ **Developing the RFP Document**

A model RFP is the starting point. The Energy Innovators program has developed a model RFP document to be used as a pattern.

The RFP document should:

- describe generally the building and the types of improvements and services being sought;
- provide data on the facility and any standard assumptions (e.g. energy prices) that should be used for financial projections;
- indicate contract type and clarify any required contract provisions;
- specify a standard format for proposal submissions in order to facilitate comparisons and evaluation;
- provide a timetable for submissions (usually a minimum of five weeks), selection of a management firm and installation of improvements; and
- outline criteria to be used for proposal evaluation.

When specifying work requirements, any necessary cost information should also be outlined.

Before issuing an RFP, a company must clarify its expectations. Factors to be considered include the scope of energy efficiency improvements, the energy baseline, the mix of services to be provided, the ownership and management of equipment, health and safety guidelines, employee information and training.

Any requirements for project monitoring and reporting should also be specified, as well as those for a joint review of the contract one year after the work is completed.

Adjustments should be made for unexpected activities that affect energy consumption, such as increased hours of operation or installation of new energy-using equipment.

Companies should specifically request that management firms indicate in their proposals whether any additional (or reduced) operating costs would result from the recommended energy improvements.

Companies should also indicate what, if any, internal contracting costs exist.

▲ **ISSUING RFP TO ENERGY MANAGEMENT FIRMS**

Client companies can access the Energy Innovators Energy Management Firms Source List.

▲ **EVALUATING PROPOSALS**

The client company should assemble an evaluation team to review proposals in response to the RFP and to make a selection. Evaluation criteria are established to ensure selection of the proposal offering the best overall value to the company.

Generally, the criteria are developed within several broad categories, including:

- contractor qualifications (all firms on the Energy Innovators Source List meet minimum qualifications);
- technical approach;
- implementation planning;
- maintenance and operating approach; and
- financial merit.

A combination of qualitative and quantitative criteria will ensure that the relative strengths and weaknesses of each proposal are exposed.

Benefits should be interpreted in the broadest sense, including monetary benefits (e.g. net present value) and other benefits not easily measured in dollars (e.g. flexibility of a buyout provision). Risk factors might include the management firm's ability to secure financing and whether the measures proposed can be expected to yield the expected savings.

The technical evaluation should assess whether the proposed decreases in consumption are reasonable and whether the improvements form a comprehensive package. Companies can use the technical information provided through the Energy Innovators program to help with the evaluation. Interviews with bidders also help answer any questions.

An outline of criteria that might be used as a basis for selection is provided as an appendix to this chapter.

STEP 4. Negotiating and Finalizing a Contract

Following the evaluation, a contract must be negotiated and signed with the selected energy management firm.

The final contract should include, as attachments, a list of energy-saving measures to be implemented, data on the quantity and value of projected energy savings, details of the payment schedule and any guarantees.

All these items should be explicitly marked "preliminary". They may require revision following the detailed engineering analysis of the building, which is the first step in contract implementation.

The contract should stipulate dispute mechanisms for resolving problems that cannot be negotiated. Binding arbitration is the usual next step if negotiation fails to resolve a problem.

In addition, withdrawal provisions should also be outlined to protect both the company and the management firm. One of the unavoidable risks of energy management service contracting is that the results of the detailed energy analysis may be less attractive than the proposed results based on a preliminary audit and site information. This outcome is less likely if the steps outlined in this chapter are followed.

APPENDIX TO CHAPTER FOUR

SUGGESTED ASSESSMENT CRITERIA

When evaluating the proposals submitted in response to an RFP, the following criteria should be considered.

FINANCIAL MERIT

- proposed term: i.e. length of contract;
- method used to determine payments;
- frequency of payments;
- anticipated interest rate to be charged;
- type and cost of any guarantee on energy savings;
- nature and amount of applicable grants and incentives (e.g manufacturer, utility, etc.);
- annual energy savings potential (dollars and energy), by fuel type;
- simple payback for each improvement and for total project net of incentives; and
- breakdown of total project costs.

TECHNICAL MERIT

- justification for energy baselines (pre-improvement) to be used to calculate savings;
- methodology used to establish base year energy consumption and energy demand;
- justification for energy baselines (post-improvement) to be used to calculate savings;
- co-generation potential;
- overall technical and engineering approach, including alternative measures proposed;
- proposed improvements, including no-cost changes in operations and procedures;
- estimated consumption and/or demand reduction of each improvement; and
- estimated service life for each energy efficiency improvement.

IMPLEMENTATION APPROACH

- detailed implementation plan and time frame;
- training for staff;
- facility occupant information;
- provision of updated and new operating documents, manuals, drawings and instructions;
- minimizing disruptions during implementation;
- reporting and communication protocols; and
- strategy and policy for equipment procurement.

Operation and Maintenance Approach

- estimated incremental (or reduced) operating and maintenance costs for each improvement;
- preventive maintenance approach for existing, modified and new equipment and systems;
- approach to monitoring and ownership of monitoring systems over contract life; and
- approach to equipment and system maintenance.

Project Management Approach

- qualifications of project manager and key personnel;
- personnel update and qualifications from pre-qualification file; and
- external resources to be used.

Detailed Energy Audit

Implementing an energy performance contract begins with a detailed energy audit of the facility to verify the site information provided with the RFP and to confirm the viability of the measures proposed by the management firm in its response to the RFP.

The audit will include the following activities, at a minimum:

- exhaustive physical inspection of the design and condition of all energy systems;
- measurement of air-flow rates, combustion efficiency and other variables;
- review of standards of service and comfort, i.e. temperature and air quality required by building occupants and a comparison of existing conditions with these standards; and
- an analysis of energy-use patterns, applying computerized simulation models.

At the end of the audit, the management firm will provide the company with a report summarizing its findings and recommending a comprehensive set of system improvements and related activities, such as training, monitoring and maintenance.

Some examples of efficiency improvements that may be recommended include:

- high efficiency lighting and energy saving ballasts;
- installation of automatic controls for heating, air-conditioning and lighting systems;
- variable speed drives on motors and pumps;
- high efficiency motors;
- ventilation or air-system design changes;
- heat pumps and/or exchangers;
- building envelope retrofits; and
- increasing boiler plant efficiency and boiler tune-ups.

The energy savings forecast following the audit must approximate the savings and efficiency improvements initially proposed (at least 90 per cent of the savings forecast).

If the results of the audit are less attractive than the original proposal, the company may seek contract renegotiation or withdrawal. At this point, the company would likely be liable for the cost of the audit.

The management firm may also retain the right to terminate the contract at the end of the detailed energy audit phase, if it finds that the forecast energy savings will not cover its costs. This right should be specified in the contract.

Project Implementation

Following acceptance of the audit and the final recommended set of energy efficiency measures, the management firm gets to work. The installation of approved energy efficiency measures can take up to a year, depending on the complexity of the project.

Project implementation follows an agreed-to schedule that covers:

- implementation of operational changes;
- acquisition and installation of equipment;
- accessing utility incentives;
- establishment of energy monitoring procedures;
- establishment of training for operating staff and building managers; and
- provision of information to building occupants.

Throughout the implementation phase, it is in the interest of all parties involved to work in partnership, recognizing that technical glitches and delays are inevitable and manageable.

Although the management firm assumes overall responsibility for a project, it does not have carte-blanche to do other work. If the management firm is not to undertake work in certain areas of a building, this should be specified at the outset. The contract should also specify that the company has final sign-off approval for any equipment installations.

This is the time for the client company to keep building occupants informed about the impact of efficiency improvements, in order to gain support and help ensure the long-term effectiveness of the improvements.

Monitoring

Project monitoring is fundamental to energy management service contracting. The contract will outline monitoring procedures and reporting requirements, such as monthly updates on energy consumption/demand for the company and the utility, and reports on energy savings.

Installation of monitoring equipment is part of the project implementation. The management firm has a vested interest in ensuring that forecast energy savings are achieved and will monitor projects closely.

One Year Review

The energy management service contract will be reviewed at the end of the first year of operation, following the commissioning of all energy efficiency improvements, in order to accommodate any changes or modifications that took place during the year.

By mutual consent, the management firm will estimate the effect of any changes such as occupancy, personnel, facility use and times of operation and the effect such changes might have on energy consumption. Any corrective adjustments to the energy management service contract and the payment schedule are made at this time.

Beyond this review, it is important to have a mechanism in place to adjust the energy baseline to reflect any new condition that could have an impact of more than two per cent on energy consumption.

Post-Implementation

At contract completion, payments to the management firm cease and the client company gains the full benefit of the energy efficiency, technical and operational improvements implemented over the term of the energy performance contract.

The client company will then be paying less for energy than it would have, had the project not taken place.

Long-term Energy Management Plan

Energy efficiency investments in building stock require an ongoing commitment to long term planning and implementation.

A model long-term energy management plan will help organizations identify and incorporate energy efficiency investments and practices into their post-implementation building operations.

CHAPTER SIX

THE ENERGY INNOVATORS:
SUMMARY OF BENEFITS

Through the Energy Innovators Initiative, member organizations can take advantage of improved energy efficiency, despite the obstacles that traditionally have limited investment in efficiency improvement projects.

Companies have access to energy management service contracting, utility energy management programs, and a comprehensive package of support services, all designed to facilitate investment in energy efficiency improvement projects.

The benefits of using Energy Innovators to implement facility energy efficiency projects are wide-ranging and long-lasting. Companies can:

- lower operating costs;
- free up capital resources allocated to maintenance and repairs for other needs;
- increase flexibility to respond to budget cuts;
- improve building performance; and
- provide a more productive and comfortable working environment for building occupants.

In addition, organizations can improve technical information for facility operations and maintenance, improve training for facility managers and operators and gain the strategic knowledge needed for effective long-term energy management planning. Companies using the creative mechanisms of Energy Innovators to facilitate the implementation of energy efficiency improvements will demonstrate leadership in cost cutting, environmental sensitivity and facility management.

The Energy Innovators provides further benefits, including:

- access to external financing;
- access to external sources of expertise;
- opportunity to transfer risk (technical and financial) inherent in efficiency improvement projects;
- availability of ongoing professional advice; and
- improved building operations and maintenance information.

Through Energy Innovators, companies can gain access to the capital and expertise required to implement efficiency improvements. They can receive technical information, model bidding and contract documents and ongoing support and advice. Energy Innovators is in place to help Canadian companies take action now to reap the long-term benefits of facility energy management.

Canada

LES INNOVATEURS ÉNERGÉTIQUES

GUIDE D'INTRODUCTION AU CONTRAT DE SERVICES ÉCONERGÉTIQUES

Énergie, Mines et Ressources Canada
Energy, Mines and Resources Canada

LE PLAN VERT DU CANADA

Initiative des Innovateurs énergétiques : Guide d'introduction au contrat de services éconergétiques

Initiative des Innovateurs énergétiques
Direction de l'efficacité énergétique et des énergies de remplacement
Énergie, Mines et Ressources Canada
580, rue Booth
Ottawa (Ontario)
K1A 0E4
Télécopieur : 613-952-8169

©Ministère des Approvisionnements et Services Canada 1993
N° de catalogue M27-109/1993F
ISBN 0-662-98-380-7
Also available in English

Le présent document vous est remis à titre documentaire seulement. Il n'expose pas nécessairement les vues du gouvernement en la matière, et les mentions de produits ou sociétés qui y sont faites ne constituent pas une marque d'approbation.
Ni le gouvernement du Canada ni ses ministres, fonctionnaires, employés ou agents n'offrent de garantie et n'acceptent de responsabilité à l'égard de ce qui est déclaré.

mai 1993

TABLE DES MATIÈRES

Introduction **2**

Chapitre un **3**
Aperçu du contrat de services éconergétiques

Chapitre deux **4**
Gestion de l'énergie : options et modes de financement

Chapitre trois **13**
Caractéristiques et structure du contrat de services éconergétiques

Chapitre quatre **20**
Lancement d'un projet de gestion de l'énergie

Chapitre cinq **27**
Mise en oeuvre d'un contrat de services éconergétiques

Chapitre six **30**
L'Initiative des Innovateurs énergétiques : résumé des avantages

Remerciements :

Énergie, Mines et Ressources Canada désire remercier Hydro Ontario qui l'a autorisé à utiliser les données contenues dans «*Energy Performance Contracting in Ontario: A Guide for Businesses*» aux fins de la présente publication.

INTRODUCTION

L'Initiative des Innovateurs énergétiques a été lancée dans le cadre du *Plan vert* afin d'aider les organisations canadiennes à envisager l'efficacité énergétique comme un moyen de réduire leurs coûts et de prévenir la pollution.

Déjà, plusieurs sociétés commerciales, établissements d'enseignement et de santé, et des municipalités ont résolument pris le virage de l'efficacité énergétique. Toutefois, il reste encore beaucoup à faire. L'Initiative des Innovateurs énergétiques a été créée afin de prêter main forte à ces organisations en leur facilitant l'accès aux programmes existants et en leur offrant un ensemble complet de services de soutien, notamment la diffusion de renseignements sur des méthodes de financement novatrices pour leurs projets de gestion de l'énergie. Désigné sous l'appellation de contrat de services éconergétiques, cette entente permet aux sociétés de financer leurs projets d'amélioration du rendement énergétique à même les économies d'énergie réalisées grâce à ces mêmes projets. Dans le cadre de l'Initiative des Innovateurs énergétiques, des services de soutien sont offerts à tous les membres intéressés à mettre en oeuvre des mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique dans leurs installations.

Le présent *Guide d'introduction* décrit de manière exhaustive les étapes à suivre afin d'évaluer, d'élaborer et de mettre en oeuvre des projets d'amélioration du rendement énergétique. Il décrit en détail l'option qui consiste à donner à contrat la gestion de l'énergie; il explique le rôle des différentes parties qui participent à la réalisation des projets de gestion de l'énergie, soit les sociétés commerciales, les fournisseurs d'énergie ou entreprises de services publics, et les entreprises spécialisées dans la gestion de l'énergie. Il donne également des renseignements sur les services de soutien offerts dans le cadre de l'Initiative des Innovateurs énergétiques, notamment la communication de renseignements techniques, la formation, des modèles de documents et de plans, et des renseignements destinés aux employés.

Le présent guide constitue un outil de référence important pour les membres qui cherchent des méthodes fiables pour réaliser des économies d'énergie et qui désirent obtenir les avantages à long terme que procure un rendement énergétique accru.

CHAPITRE UN

APERÇU DU CONTRAT DE SERVICES ÉCONERGÉTIQUES

Qu'est-ce qu'un contrat de services éconergétiques?

Le contrat de services éconergétiques est un moyen mis à la disposition des sociétés qui désirent améliorer leur rendement énergétique et réduire leurs frais d'exploitation sans avoir pour autant à assumer des frais initiaux et des risques. Ce contrat offre une gamme complète de services de gestion de projets notamment des services d'analyse, de conception, de génie, de construction, de mise en service, de formation du personnel, de maintenance et de surveillance. En outre, grâce au contrat, les sociétés peuvent également se procurer les ressources financières nécessaires à la mise en oeuvre de leur projet. Les paiements effectués à une entreprise de gestion de l'énergie sont en effet fondés uniquement sur les économies d'énergie et autres réalisées grâce aux améliorations apportées. La plus grande partie du risque technique et financier et du risque en matière d'entretien est assumée par le fournisseur de services de gestion de l'énergie.

Qu'est-ce qu'une entreprise de gestion de l'énergie?

Une entreprise de gestion de l'énergie est une organisation capable de fournir un service clés en main pour la mise en oeuvre de projets d'amélioration du rendement énergétique d'immeubles ou de projets de gestion de l'énergie. L'entreprise de gestion de l'énergie met à contribution sa compétence scientifique et son savoir-faire en gestion de l'énergie, son expérience en gestion de projets et ses capacités de financement au service de son client. Ces entreprises sont parfois des sociétés spécialisées exclusivement en gestion de l'énergie, mais peuvent aussi être des entreprises de gestion immobilière ou des consortiums regroupant des cabinets d'ingénieurs-conseils et autres intervenants du secteur énergétique capables d'offrir une gamme élargie de services de gestion de l'énergie. Ces entreprises sont également connues comme des entrepreneurs en rendement énergétique ou entreprises de services éconergétiques.

Les services offerts par les entreprises de gestion de l'énergie ne sont pas nouveaux. Ce qui caractérise le contrat de services éconergétiques et le rend attrayant aux yeux des organisations intéressées, c'est l'exhaustivité de la gamme de services, y compris les services de financement, et leur prestation par un fournisseur unique. De plus, en liant le paiement facturé aux économies d'énergie réalisées, l'entreprise de gestion de l'énergie procure aux organisations qui se prévalent de ses services un avantage sur leurs concurrents, puisqu'elles n'ont pas à payer plus pour la mise en oeuvre de mesures d'amélioration du rendement énergétique.

Avantages du contrat de services éconergétiques

- Réduction des frais d'exploitation attribuables à l'énergie
- Accès à des sources de financement extérieures
- Transfert du risque technique et financier
- Amélioration du rendement énergétique de l'immeuble visé
- Confort accru pour les occupants
- Occasion d'atténuer les répercussions environnementales
- Formation du personnel au concept d'efficacité énergétique
- Services continus de spécialistes
- Planification à long terme de la consommation énergétique

CHAPITRE DEUX

GESTION DE L'ÉNERGIE : OPTIONS ET MODES DE FINANCEMENT

Introduction

Les options qui s'offrent à la société cliente afin de financer et de mettre en oeuvre un projet de gestion de l'énergie au sein de son organisation doivent être évaluées avec soin. Il faut d'abord s'assurer d'obtenir, dès les premières étapes, le soutien des principaux décideurs de la haute direction, car l'option retenue pourrait avoir des répercussions financières et fiscales pour l'organisation. Le responsable de la société cliente devra également s'assurer d'obtenir le soutien des plus hautes instances afin de garantir que l'ensemble du personnel de l'organisation acceptera la mise en oeuvre du projet de gestion de l'énergie et y collaborera.

Il est important de savoir que si la société cliente choisit de remettre indéfiniment un projet parce qu'elle ne dispose pas des capitaux et des compétences nécessaires, elle continuera à assumer les coûts inhérents au gaspillage de l'énergie et, à long terme, ce gaspillage pourrait lui coûter plus cher que le projet qu'elle a décidé de remettre à plus tard. Ainsi, il faut évaluer les avantages et les inconvénients d'un contrat de services éconergétiques par rapport aux autres options possibles afin d'établir si un tel contrat convient à l'organisation.

La première section du présent chapitre constitue un bref résumé des options les plus couramment retenues par les organisations soucieuses d'améliorer leur bilan énergétique. La deuxième section porte sur certaines options de financement, notamment le financement par les économies dans le cadre d'un contrat de services éconergétiques.

Mise en oeuvre d'améliorations visant à accroître le rendement énergétique de l'organisation : quelles sont les options?

▲ PROGRAMME INTERNE

Avant de procéder à l'examen comme tel des solutions qui s'offrent à la société cliente pour mettre en oeuvre un programme exhaustif de gestion de l'énergie, elle devra d'abord établir si elle possède à l'interne les compétences requises et les ressources nécessaires pour mener son projet à terme.

Si elle dispose des fonds nécessaires pour mener à bien un projet complet et si elle est dotée du personnel compétent nécessaire pour administrer à long terme les différents contrats et pour assurer l'intégrité globale du système et la surveillance du projet, le recours à ses ressources internes devrait alors être sérieusement envisagé. Cependant, elle peut malgré tout en venir à la conclusion qu'il serait plus rapide et plus efficace à long terme de faire effectuer le travail par un spécialiste dans le cadre d'un contrat de services éconergétiques.

La passation d'un tel contrat coûte plus cher, dollar pour dollar, que le recours à son propre personnel spécialisé en génie, en construction et en gestion de projets en puisant à même ses budgets ordinaires.

▲ LOCATION DE MATÉRIEL ÉCONERGÉTIQUE

Des entreprises de location et certains fabricants et distributeurs de matériel offrent de plus en plus à leurs clients une option de crédit-bail afin de financer l'achat de gros éléments d'actif visant l'efficacité énergétique, notamment les systèmes informatisés de gestion de l'énergie.

Le crédit-bail est uniquement un mécanisme de financement qui crée des obligations financières conformément à un calendrier préétabli. Dans le cadre d'un arrangement de cette nature, les paiements doivent être effectués peu importe l'efficacité réelle du matériel. En outre, les contrats de crédit-bail ne comprennent pas toujours de clauses prévoyant les réparations générales à l'équipement ni d'activités de surveillance continue, deux services qui font partie intégrante de tout contrat de services éconergétiques.

▲ Économies d'énergie garanties par le fabricant

Certains fabricants d'équipement éconergétique offrent parfois, en plus des garanties de rendement standard, une garantie précisant les économies d'énergie que l'équipement en question permettra de réaliser.

Toutefois, ces garanties ne visent pas les économies globales réelles d'énergie et portent uniquement sur certaines pièces d'équipement contrairement au programme global de modernisation prévu dans un contrat de services éconergétiques qui, lui, garantit les résultats de l'ensemble du système de gestion de l'énergie.

▲ Services d'ingénieurs-conseils

Certaines firmes d'ingénieurs-conseils peuvent mener à bien des projets clés en main d'amélioration globale du rendement énergétique. Toutefois, les honoraires exigés pour ce genre de projet ne sont pas directement liés aux économies d'énergie réalisées.

L'étendue des services offerts n'est en rien aussi vaste que la gamme de services prévus dans un contrat de services éconergétiques.

▲ Contrat de services éconergétiques

Le service global offert par les entreprises de gestion de l'énergie s'appuie sur leur compétence en génie et en construction ainsi que sur leur expérience dans le dépistage et l'élimination de toute source de gaspillage d'énergie dans un immeuble. L'éventail des services peut comprendre :

- la vérification des installations;
- la conception d'un projet et l'intégration des systèmes;
- le financement du projet et l'accès aux incitatifs offerts par les entreprises de services publics;
- la construction et l'installation;
- la surveillance à long terme du rendement;
- la formation des opérateurs et du personnel de maintenance;
- la diffusion de renseignements sur les modifications environnementales destinés aux occupants de l'immeuble;
- des résultats garantis.

Il est primordial au succès du projet de la société cliente qu'il obtienne le soutien de la haute direction. Comme c'est le cas pour tout projet supposant des dépenses importantes, la haute direction de l'organisation voudra analyser les répercussions des projets de gestion de l'énergie sur le budget des immobilisations ainsi que leurs répercussions fiscales. En fait, aucun effort en vue de conclure un contrat de services éconergétiques devrait aller au-delà de la phase exploratoire si le responsable du projet n'a pas d'abord obtenu le soutien des principaux décideurs de son organisation. Il se peut qu'il soit nécessaire d'initier la haute direction et les décideurs de l'organisation aux concepts, aux avantages et aux limites inhérents au mode de financement par les économies et au contrat de services éconergétiques. Le responsable sera peut-être alors bien inspiré de demander à une entreprise de gestion de l'énergie d'effectuer une présentation formelle des ententes dont pourrait se prévaloir l'organisation et d'accorder un suivi sous la forme d'une étude de faisabilité à savoir si ce processus serait rentable pour l'organisation.

Il faut également envisager la possibilité de faire participer au projet le personnel d'exploitation, et ce, dès les premières étapes. En effet, la participation de ces employés est essentielle au succès d'un contrat de services éconergétiques.

La société cliente doit s'assurer qu'elle dispose du personnel requis pour l'élaboration et la réussite d'un contrat de services éconergétiques. À cette fin, la trousse d'information des Innovateurs énergétiques, qui comprend notamment les modèles des documents nécessaires et des données techniques, est à la disposition du personnel des organisations intéressées.

Voici certaines des ressources dont la société cliente aura besoin aux fins d'un contrat de services éconergétiques :

- la compétence technique nécessaire à la collecte des données de base et des données d'exploitation sur l'immeuble, afin d'aider à l'élaboration des devis, d'évaluer les propositions et de travailler en collaboration avec l'entreprise de gestion de l'énergie à la supervision de la mise en oeuvre du projet;
- la compétence financière nécessaire à l'évaluation de la charge estimative des différentes options à l'étude;
- la compétence juridique requise pour la rédaction et la négociation du contrat.

L'entreprise de gestion de l'énergie effectue d'abord une vérification de la consommation d'énergie de l'immeuble visé et donne un aperçu des améliorations possibles à ce chapitre. Pour qu'un contrat de services éconergétiques permette d'apporter des améliorations valables, l'immeuble visé doit habituellement répondre aux critères de base qui suivent :

- une facture annuelle d'énergie d'au moins 100 000 $;
- la possibilité de procéder à une modernisation d'au moins 100 000 $;
- un large éventail d'améliorations potentielles du rendement énergétique;
- un délai de récupération global, pour le projet, d'une durée inférieure à huit ans, de préférence de quatre à six ans.

Il est parfois possible de regrouper un certain nombre d'édifices dont le potentiel d'amélioration du rendement énergétique est plus faible afin de mettre sur pied un projet plus vaste et plus attrayant. En effet, plusieurs édifices administrés par le même groupe de personnes et situés à un seul et même endroit peuvent être regroupés aux fins d'un contrat de services éconergétiques.

L'état général des installations est aussi important. Les édifices en mauvais état ne sont pas habituellement considérés comme de bons candidats aux fins d'un contrat de services éconergétiques. Toutefois, les édifices dans lesquels on prévoit procéder à des rénovations importantes (par exemple, l'installation d'un système de climatisation ou l'enlèvement des plafonds) étalées sur trois à cinq années peuvent tirer profit d'un contrat de services éconergétiques.

L'établissement des données énergétiques de base est fondamentale au contrat de services éconergétiques (voir Chapitre trois). En effet, si on ne peut établir des données de base précises et significatives à partir des relevés existants, il devient plus difficile de calculer les économies d'énergie potentielles. Afin d'établir des données de base fiables, il faut habituellement disposer de statistiques accumulées sur une période d'au moins deux ans.

Les nouvelles installations qui ont moins de deux ans ne possèdent pas d'antécédents de consommation énergétique suffisants pour établir des données de base précises. Il faut au moins deux ans pour être en mesure d'établir, pour un immeuble donné, des «habitudes» de consommation énergétique fiables.

Modes de financement des améliorations du rendement énergétique

Les aspects financiers d'un contrat de services éconergétiques relèvent d'une technique novatrice. Malgré tout, on peut aussi envisager le recours à un mode de financement conventionnel pour payer les améliorations de rendement énergétique.

Prenons comme exemple une petite installation commerciale dont la consommation d'énergie a fait l'objet d'une vérification par un ingénieur dans le cadre d'une étude sur les possibilités d'amélioration de son rendement énergétique. Le rapport de l'ingénieur propose le remplacement des lampes, l'installation d'un chauffe-eau à haut rendement énergétique, ainsi que l'installation d'un système informatisé de gestion de l'énergie afin de maximiser le rendement des appareils de chauffage et de climatisation.

L'estimation du prix des améliorations nécessaires, pièces et main-d'oeuvre incluses, se chiffre à 30 000 $. Puisque les améliorations permettront de réduire la consommation d'électricité et de gaz naturel, l'ingénieur estime que le propriétaire épargnerait 10 000 $ par année en frais d'énergie, calculés sur la base des tarifs actuels. Si les tarifs augmentent, les épargnes réalisées seront encore plus grandes. La durée de vie utile prévue des améliorations est de dix ans.

Supposons que les épargnes annuelles générées par les améliorations demeureront constantes à 10 000 $ sur toute la période de dix ans. Voici quelles sont les options en matière de financement.

▲ FINANCEMENT INTERNE

Au rythme prévu de 10 000 $ par année, le total cumulatif des épargnes réalisées atteindra 30 000 $ après trois ans. Par conséquent, la période de récupération de l'investissement initial de 30 000 $ est de trois ans.

Le propriétaire continuera à épargner annuellement 10 000 $ par année au moins jusqu'à la dixième année et, probablement, par la suite également. Après dix ans donc, le propriétaire aura réalisé des épargnes de 100 000 $ grâce à un investissement initial de 30 000 $, ce qui donne un mouvement positif cumulatif de l'encaisse de 70 000 $.

Comme on peut le constater, cet investissement semble valable. Toutefois, plusieurs risques peuvent éventuellement le rendre moins intéressant selon le mode de financement retenu. En effet, les épargnes futures dépendront d'un certain nombre de variables, dont la précision des calculs de l'ingénieur, le rendement des appareils achetés et le prix du gaz naturel et de l'électricité. Toute fluctuation de l'une ou l'autre de ces variables pourrait augmenter ou réduire les fonds autogénérés par l'investissement initial.

Afin de prendre une décision éclairée, le propriétaire de l'installation doit évaluer le rendement prévu (fonds autogénérés prévus) et le risque que les prévisions ne se concrétisent pas. Ces deux éléments sont souvent difficiles à quantifier.

Nombre d'organisations utilisent systématiquement leur encaisse pour financer leurs projets à l'exception des projets extraordinaires comme l'acquisition d'un nouvel édifice ou la construction d'un ajout important. Les organisations qui n'investissent que lorsqu'elles ont des sommes d'argent à leur disposition évitent le risque d'un endettement excessif.

Par ailleurs, en s'en remettant uniquement aux disponibilités de l'encaisse, il arrive que certains projets d'économie d'énergie, fort valables, ne se concrétisent jamais et qu'en bout de ligne, il en coûte plus cher à l'entreprise.

▲ EMPRUNT

Supposons que les deux tiers du coût du projet peuvent être financés grâce à un prêt bancaire de 20 000 $. Le prêt, remboursable par mensualités, est d'une durée de trois ans et est grevé d'un taux d'intérêt de 13 %. À l'échéance, le capital au complet (20 000 $) a été remboursé plus 4 261 $ en frais d'intérêt. Dès la quatrième année, les fonds autogénérés nets annuels du propriétaire augmentent de 10 000 $.

En empruntant, le propriétaire est en mesure de bénéficier des améliorations de rendement énergétique sans mobiliser de sommes importantes. En contrepartie, les fonds autogénérés sont amputés pendant la période de remboursement du prêt.

En outre, un prêt visant à financer des mesures d'économie d'énergie peut être structuré de manière à générer un mouvement positif de l'encaisse pendant toute la durée de la période de remboursement. En effet, pendant chaque année que dure la période de remboursement, la valeur des économies d'énergie (10 000 $ par année) excède le total des mensualités (8 086 $, capital et intérêts). Ainsi, le propriétaire est gagnant chaque année.

Comme c'est le cas chaque fois qu'on investit, le propriétaire assume tout de même un risque, soit que les économies d'énergie prévues ne se matérialisent pas. S'il a emprunté, il doit en effet rembourser le prêt, que les économies d'énergie se concrétisent ou non.

▲ ACHATS À TEMPÉRAMENT

Un contrat d'achat à tempérament est un mode de financement qui est souvent offert par les fabricants ou installateurs d'appareils et de systèmes destinés à accroître l'efficacité énergétique. En vertu de ce mode de financement, le propriétaire fait l'acquisition de l'équipement en retour de paiements mensuels ou trimestriels pendant une période préétablie. À l'échéance de cette période, l'acheteur devient le propriétaire définitif du matériel.

On désigne parfois l'achat à tempérament par l'expression «bail avec option d'achat», «location avec promesse de vente» ou «vente conditionnelle». Aucun de ces mécanismes ne doit être confondu avec le véritable mode de financement par crédit-bail que nous aborderons ultérieurement.

En règle générale, les frais d'intérêts des achats à tempérament sont plus élevés que ceux des prêts bancaires puisqu'aucun versement initial n'est requis. La période de remboursement est habituellement d'une durée de trois à sept ans.

Comme c'est le cas avec un prêt, chaque paiement vise à rembourser une partie du capital plus les intérêts. Les paiements peuvent être versés au fournisseur ou à une maison de crédit spécialisée. Cependant, la partie qui procure le financement conserve une sûreté sur l'équipement jusqu'à ce que le contrat soit venu à échéance.

▲ CRÉDIT-BAIL

Le crédit-bail est un mécanisme de financement en vertu duquel des paiements sont effectués en contrepartie du droit d'utiliser certains biens ou certaines pièces d'équipement. Aucun investissement initial n'est requis. Contrairement aux prêts et aux achats à tempérament, un contrat de crédit-bail n'entraîne pas automatiquement le transfert de la propriété de l'équipement loué.

Ce mode de financement est à distinguer du bail avec option d'achat et de la location avec promesse de vente qui relèvent plutôt de l'achat à tempérament.

La durée habituelle d'un contrat de crédit-bail va de trois à sept années. Si les économies réelles d'énergie sont en-deçà des prévisions, le preneur (celui qui utilise le matériel) doit tout de même effectuer les paiements et peut avoir à essuyer des mouvements négatifs de l'encaisse. À l'échéance du contrat, le preneur dispose habituellement de trois options : acheter l'équipement, renouveler le bail ou rendre l'équipement loué.

Si l'option d'achat est exercée, le prix exigé est habituellement équivalent à la juste valeur marchande estimative de l'équipement déjà utilisé. Le prix de rachat n'est habituellement pas précisé dès le départ. Le preneur ne devient propriétaire de l'équipement qu'au moment où il a versé le prix d'achat équivalent à la valeur résiduelle de l'équipement, habituellement sous la forme d'un versement forfaitaire.

Un contrat de crédit-bail peut être structuré de manière à générer des mouvements positifs de l'encaisse pendant toute sa durée. Toutefois, cela n'est pas toujours possible. Une organisation avisée devrait d'abord chercher à établir s'il est possible de financer par crédit-bail des biens d'usage restreint (c.-à.-d. de l'équipement qui ne pourrait pas, de manière rentable, être enlevé d'un édifice pour être utilisé dans un autre).

▲ **CONTRAT DE SERVICES ÉCONERGÉTIQUES**

Un contrat de services éconergétiques est une convention en vertu de laquelle une entreprise de gestion de l'énergie procure au propriétaire d'une installation un ensemble complet de services d'amélioration de l'efficacité énergétique.

L'entreprise de gestion de l'énergie (ou une banque associée à cette entreprise) assume intégralement le coût initial des améliorations à apporter. En contrepartie, le propriétaire verse des paiements mensuels fixés en fonction des économies d'énergie réalisées. Les paiements sont structurés de manière que le propriétaire n'a jamais à faire face à des mouvements négatifs de son encaisse. L'entreprise de gestion de l'énergie garantit que les économies réelles dépasseront toujours les paiements prévus. Si les économies d'énergie sont inférieures au montant d'un paiement, l'entreprise de gestion de l'énergie absorbe la différence. Le contrat de services éconergétiques a habituellement une durée de quatre à six ans et parfois de dix ans pour les très gros projets. De manière générale, le contrat de services éconergétiques comporte des modalités de paiement qui relèvent de l'un ou l'autre des systèmes suivants : le système de la première éventualité, celui du partage des économies et celui des économies garanties. On trouvera plus de détails sur ces systèmes au Chapitre trois.

Avantages du contrat de services éconergétiques

Pour bien comprendre la valeur de la méthode globale de gestion de l'énergie dans la réalisation des projets d'amélioration du rendement énergétique d'immeubles, il peut être utile de se pencher sur les aspects suivants de la planification de la gestion de l'énergie dans une installation.

▲ **DÉPISTAGE DES SOURCES DE GASPILLAGE DE L'ÉNERGIE**

Les relevés de consommation d'énergie, les caractéristiques des systèmes et le mode d'exploitation de l'immeuble sont analysés et interprétés afin de cerner avec précision les sources de gaspillage d'énergie. L'expérience acquise par l'entreprise de gestion de l'énergie lors de projets antérieurs est essentielle à une évaluation exacte des données analytiques.

▲ Planification des modifications à apporter à la conception des systèmes

Les améliorations préliminaires à apporter aux systèmes sont planifiées pendant l'analyse de la consommation d'énergie de l'installation. Le concept initial à la base des améliorations peut être modifié à cette étape afin de tenir compte des différences constatées entre la situation réelle et la situation figurant sur les plans. Grâce à cette méthode, on évite parfois certaines surprises ayant trait aux normes régionales ou provinciales en matière de zonage, de main-d'oeuvre, etc. ainsi que les surprises attribuables à des facteurs externes, adjacents ou matériels.

Puisqu'il lui incombe de générer des économies d'énergie et qu'il est donc à son avantage que ces économies se concrétisent, l'entreprise de gestion de l'énergie a intérêt à surmonter toutes les difficultés ou les problèmes qui peuvent se poser à l'étape de la conception ou plus tard, pendant la construction.

▲ Révision des procédures d'exploitation

Une révision des procédures d'exploitation est entreprise afin de s'assurer que la modernisation des systèmes donnera les résultats prévus au coût préétabli. L'évaluation systémique des causes et des effets des modifications opérationnelles est une caractéristique exclusive aux entreprises spécialisées dans la gestion de l'énergie. Cette méthode reconnaît l'interdépendance des différents éléments et le rôle fondamental joué par le personnel d'exploitation dans la réalisation des objectifs en matière d'efficacité énergétique.

▲ Construction et mise en service

L'installation de l'équipement et sa mise en service sont effectuées de manière à nuire le moins possible aux occupants de l'installation. À ce chapitre, l'expérience de l'entreprise de gestion s'avère la plupart du temps plus précieuse que les connaissances théoriques.

Puisque l'entreprise de gestion de l'énergie offre un service clés en main, la société cliente n'a pas à affecter du personnel à la coordination du calendrier des travaux, aux tractations avec les fournisseurs et à la négociation des contrats.

▲ Procédures d'exploitation et de réparation efficaces

L'équipement installé est entretenu de manière à s'assurer que les améliorations apportées donnent le rendement prévu au coût préétabli. En vertu d'un contrat de services éconergétiques, le rendement de l'équipement fait l'objet, pendant et après le contrat, d'une surveillance supplémentaire. En outre, la formation du personnel d'exploitation permet de s'assurer que des procédures d'exploitation et de réparation efficaces sont suivies même après l'échéance du contrat.

▲ Preuve des économies réalisées

Les relevés de la consommation énergétique établis par les entreprises de services publics sont habituellement utilisés afin de calculer les économies d'énergie réalisées dans un immeuble auquel on a apporté des améliorations visant à accroître le rendement énergétique.

Si, à cause de la présence d'un système de distribution complexe ou trop étendu, il faut se fonder sur des hypothèses, ces dernières doivent être jugées raisonnables par la société cliente. Il peut être nécessaire de procéder à des rectifications afin de tenir compte des effets de conditions climatiques changeantes, d'un éventuel changement de vocation des locaux, des besoins en matière d'exploitation et d'entretien qui prévalent pendant l'année en cours par rapport à l'année de référence. Toute modification à la structure tarifaire des services publics et la modification résultante dans le coût réel de l'énergie peut exiger la conduite d'analyses financières et techniques supplémentaires.

Sommaire

Pour qu'un contrat de services éconergétiques connaisse le succès espéré, il faut que la société cliente et l'entreprise de gestion de l'énergie s'engagent toutes deux fermement à collaborer pendant une période relativement longue.

La passation d'un contrat de services éconergétiques peut exiger des négociations préalables complexes. En effet, le concept va au-delà d'un simple contrat de financement. Il s'agit d'une convention de gestion entre la société cliente et l'entreprise de gestion qui fait porter à cette dernière la responsabilité d'un grand nombre de détails relatifs à l'amélioration du rendement énergétique. Il s'agit également d'une forme de gestion du risque. En effet, l'entreprise de gestion de l'énergie prend à son compte les risques techniques et financiers inhérents à la possibilité que les améliorations ne permettent pas d'obtenir le rendement prévu.

La méthode du contrat de services éconergétiques exige, de par son essence même, beaucoup de souplesse. La manière conventionnelle de procéder dans l'industrie de la modernisation des immeubles qui consiste à concevoir d'abord puis à construire, ne s'applique pas toujours parce qu'il faut souvent apporter, sur le chantier, des modifications au concept afin de régler des problèmes qu'on n'avait pas prévus. Le contrat de services éconergétiques offre une méthode souple et interactive de résolution de ces problèmes.

Par essence, la méthode du contrat de services éconergétiques ne peut être entièrement analytique. Elle laisse une place considérable à l'expérience pratique et aux compétences spécialisées acquises avec le temps lorsque des modifications sont nécessaires.

Le manque de données fiables et complètes sur la conception et l'exploitation des édifices déjà construits est en bonne partie responsable du risque couru par l'entreprise de gestion de l'énergie. Là se situe également la force du contrat de services éconergétiques.

L'objectif consiste à en venir à une collaboration mutuellement bénéfique entre l'entreprise de gestion et la société cliente, collaboration fondée sur un partage mutuellement acceptable des avantages issus de l'intervention de l'entreprise de gestion.

CHAPITRE TROIS

CARACTÉRISTIQUES ET STRUCTURE DU CONTRAT

Introduction

Un contrat de services éconergétiques est une convention complexe de longue durée, faite sur mesure, qui comporte des coûts inévitables, mais à la mesure des services rendus. La société cliente doit donc être prête à assumer les coûts de main-d'oeuvre inhérents à la négociation d'un contrat et à la collaboration avec une entreprise de gestion.

Envergure des services

Un contrat de services éconergétiques décrit la gamme des services qui seront assurés par l'entreprise de gestion.

Avant de soumettre une offre en réponse à une demande de propositions publiée par une société cliente, l'entreprise de gestion effectuera une étude sommaire de l'installation afin d'évaluer la portée du projet. L'entreprise de gestion de l'énergie étudiera également, le cas échéant, les vérifications effectuées par les entreprises de services publics ainsi que tout autre document portant sur l'exploitation et l'évaluation de l'installation visée. Avant de négocier le contrat définitif, une vérification et une analyse techniques détaillées sont effectuées dans le but d'élaborer une proposition globale de services de gestion de l'énergie qui décrit l'équipement à installer ou à modifier, et stipule les coûts détaillés du projet et les économies qu'on prévoit ainsi réaliser.

La société cliente et l'entreprise de gestion de l'énergie doivent toutes les deux se mettre d'accord sur tous les détails du programme de gestion de l'énergie planifié. L'étendue des améliorations dépendra des besoins de la société cliente et du jugement et de l'expérience de l'entreprise de gestion qui lui permettront d'établir quelles mesures seraient viables dans le cadre du contrat. Le délai de récupération (les économies d'énergie accumulées avec le temps) est un facteur dont tant l'entreprise de gestion de l'énergie que la société cliente doivent tenir compte. Un projet peut combiner une série de délais de récupération à court terme et à long terme qui, en moyenne, permettront de fixer une durée acceptable au contrat. Il convient de signaler que les coûts totaux des services éconergétiques doivent être inclus lorsqu'on calcule le délai de récupération.

Méthode de calcul des économies d'énergie

Tout contrat de gestion de l'énergie doit nécessairement stipuler la méthode qui permettra de quantifier les économies d'énergie, car la quantité d'énergie économisée sert à calculer les paiements périodiques à verser à l'entreprise de gestion et à établir si les conditions de la garantie relative aux économies d'énergie ou aux mouvements positifs de l'encaisse ont été respectées.

Les économies d'énergie sont calculées en comparant les frais réels d'énergie après la mise en oeuvre du contrat de services éconergétiques à l'estimation de base. Certains facteurs variables comme les conditions climatiques, l'utilisation qu'on fait de l'édifice visé, les fluctuations du nombre d'occupants, la hausse des coûts de l'énergie et la fluctuation des prix sont précisés afin d'encadrer leur effet et de permettre des rectifications équitables.

▲ L'ESTIMATION DE BASE

L'estimation de base peut être exprimée en dollars ou en quantité d'énergie. Le calcul de l'estimation de base suppose l'analyse des relevés de consommation d'énergie de l'installation qui fait l'objet du contrat.

L'estimation de base de la quantité d'énergie consommée par une installation et de son coût est calculée par l'entreprise de gestion de l'énergie au moment de l'étude technique détaillée préalable à la négociation du contrat définitif. Ordinairement, on obtient cette estimation en calculant la moyenne de consommation des deux années précédentes. Le cas échéant, des rectifications sont négociées en cas de circonstances exceptionnelles ayant des répercussions sur la consommation d'énergie.

Le résultat de ce processus peut être aussi simple qu'un tableau donnant la consommation d'énergie de référence par mois, ou aussi complexe qu'une formule de régression multiple qui estime la consommation d'énergie en fonction des conditions climatiques, du niveau d'activité dans l'édifice et des modifications à sa vocation.

Les économies réelles d'énergie sont calculées en soustrayant la consommation d'énergie réelle de l'estimation de base. La valeur monétaire est calculée en multipliant la quantité d'énergie économisée par le tarif unitaire. Dans la plupart des contrats de services éconergétiques, les économies exprimées en dollars sont calculées en multipliant la quantité d'énergie économisée par le prix courant de l'énergie. Parfois, un prix plancher est fixé, soit le prix de l'énergie en vigueur au moment où l'accord est signé. L'entreprise de gestion de l'énergie se trouve ainsi protégée contre toute diminution importante éventuelle des prix de l'énergie.

Pendant la durée du contrat, selon les circonstances, il peut devenir nécessaire de recalculer l'estimation de base. Ainsi, la société cliente peut effectuer des rénovations qui améliorent encore plus l'efficacité énergétique de l'édifice, augmenter le nombre d'heures d'utilisation de celui-ci ou en modifier la vocation (par exemple faire d'un entrepôt un immeuble abritant des compagnies de service). Il peut aussi arriver que la société cliente installe de nouvelles salles d'ordinateurs ou fasse un usage accru de terminaux, de micro-ordinateurs ou autre matériel électronique.

La société cliente doit accepter la possibilité qu'elle ait à modifier ses exigences en matière d'énergie et ses sources d'énergie avant de conclure un contrat de services éconergétiques. Tout contrat de gestion de l'énergie devrait comprendre des clauses qui permettent de rectifier l'estimation de base afin de garantir que les économies d'énergie attribuables aux améliorations apportées peuvent être distinguées des augmentations et des diminutions de la consommation attribuables à d'autres facteurs. Le contrat devrait préciser dans quelles circonstances l'estimation doit être recalculée. Les sociétés qui retiennent les services d'une entreprise de gestion de l'énergie doivent aviser cette dernière de toute modification de l'utilisation de l'édifice, de l'ajout d'équipement et d'autres facteurs qui peuvent avoir des répercussions sur la consommation d'énergie et partant, sur les économies d'énergie réalisables.

Le mécanisme de rectification est plutôt simple. L'entreprise de gestion estime les effets des modifications prévues sur la consommation d'énergie puis, avec l'accord de la société cliente, formule des recommandations correctives si les économies sont moins importantes que prévues. L'entreprise de gestion pourrait également proposer des mesures de modernisation supplémentaires afin d'accroître les économies d'énergie. Dans de tels cas, le coût du projet peut augmenter, mais le délai de récupération garanti ne devrait probablement pas être prolongé.

▲ **EXEMPLE DE CALCUL DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE**

Dans une période de stabilité des prix de l'énergie, le budget énergétique d'un édifice à bureaux tout électrique s'élève à 50 000 $ par année (1 000 000 kWh à 0,05 $ le kWh). Grâce à des mesures d'accroissement du rendement énergétique à faible coût, comme le renouvellement des lampes et le réglage des appareils de contrôle de la température de l'édifice, la consommation énergétique est réduite de 20 % (200 000 kWh). Les économies sont donc, au cours de la première année, de 10 000 $.

Dans le présent exemple, nous travaillons donc sur la base de trois hypothèses : une source d'énergie unique; une stabilité prévue des prix de l'énergie et une réduction de la demande et des frais d'énergie du même ordre.

Dans cet exemple, il n'est pas question de changements au nombre de degrés-jours et aux autres variables comme l'utilisation de l'édifice et son taux d'occupation, la possibilité d'une montée des coûts de l'énergie, une modification des barèmes tarifaires et l'inflation.

Dans la réalité, la méthode utilisée pour calculer les économies d'énergie réalisées dans une installation est beaucoup plus complexe. La quantité d'énergie utilisée et les économies réalisées sont calculées mensuellement. Ce processus s'effectue habituellement en trois étapes :

- les facteurs météorologiques sur lesquels s'appuie l'estimation sont rectifiés afin de tenir compte de la différence en degrés-jours entre le mois de référence et le mois courant;
- le coût de la consommation rectifiée de carburant et d'électricité est calculé en fonction des prix actuels de l'énergie afin d'établir quels auraient été les coûts d'énergie si les améliorations n'avaient pas été apportées;
- les économies attribuables aux projets d'amélioration de l'efficacité énergétique sont calculées en soustrayant le coût réel de l'énergie de l'estimation du coût que la société cliente aurait dû payer si elle n'avait pas apporté les améliorations.

Normes de service

Un principe important est sous-jacent à l'amélioration du rendement énergétique : les améliorations ne doivent entraîner ni inconfort, ni sacrifice. On peut économiser de l'énergie en réglant le thermostat à 10 °C en hiver. Toutefois, il ne s'agit pas d'une véritable amélioration du rendement énergétique.

Par conséquent, un contrat de services éconergétiques précise habituellement les normes de service à respecter, notamment le niveau auquel doivent être maintenus la température et l'humidité ambiantes pendant la saison chaude et la saison froide, le niveau d'éclairage ainsi que la température minimale et maximale de l'eau chaude.

Propriété de l'équipement

La question de la propriété de l'équipement est particulièrement importante pour les sociétés du secteur privé, car le fait d'être propriétaire ou non peut avoir des répercussions sur l'impôt qu'elles paient. En effet, les sociétés privées peuvent capitaliser les éléments d'actif dont elles sont propriétaires en titre et réclamer annuellement des déductions pour amortissement (DPA) aux fins de l'impôt. La capacité de réclamer une DPA ou non peut rendre plus ou moins attrayant un contrat de services éconergétiques.

Aperçu de la structure du contrat

Le contrat de services éconergétiques énonce les responsabilités de chacune des parties pendant la durée prolongée de leur relation.

L'inclusion de clauses précises portant sur les principales questions en cause établira une base sur laquelle tout problème imprévu pourra être réglé.

Le personnel chargé de la comptabilité doit être informé et tenu au courant des modalités de paiement et de tout mode de facturation inhabituel (par exemple, facturation en fonction des économies de main-d'oeuvre ou en fonction de toute autre forme «d'économie») et la date à laquelle ils sont mis en oeuvre.

Il convient de signaler que l'importance de l'investissement à effectuer est d'abord et avant tout une prérogative de l'entreprise de gestion. La valeur de l'investissement est en effet établie en fonction du rendement potentiel exprimé en économies d'énergie et c'est grâce à ces dernières que l'entreprise de gestion récupérera son investissement.

L'entreprise de gestion de l'énergie a un intérêt reconnu à satisfaire entièrement la société cliente, car la collaboration de cette dernière est vitale au maintien d'une relation de travail saine.

Les détails du contrat sont fondés sur la proposition présentée par l'entreprise de gestion de l'énergie après une vérification et une analyse techniques détaillées.

La société cliente conserve le droit d'approuver toute modification apportée aux installations même si l'entreprise de gestion est embauchée, en vertu du contrat, pour concevoir des modifications et les mettre en oeuvre.

Dès qu'il y a une entente de base sur la nature du contrat de services éconergétiques, l'entreprise de gestion doit être en mesure de procéder rapidement à la conception puis à l'installation, car elle ne dispose que d'une période limitée pour récupérer ses coûts à même les économies.

Dans le cadre du contrat comme tel, la conception et l'installation peuvent être réparties en étapes et un délai d'approbation peut être précisé pour chacune de ces étapes.

Dispositions relatives au financement par les économies

▲ **MÉTHODE DE LA PREMIÈRE ÉVENTUALITÉ**

Dans un contrat dit «de la première éventualité», l'entreprise de gestion de l'énergie encaisse la totalité des fonds générés par les économies d'énergie jusqu'à ce qu'elle soit complètement remboursée ou jusqu'à ce que le contrat vienne à échéance, selon la première éventualité. L'obligation de la société cliente à l'endroit de l'entreprise de gestion prend fin dès que le total des économies d'énergie prouvées est égal au coût total du projet, y compris le bénéfice convenu pour l'entreprise de gestion. La société cliente encaisse ensuite 100 % des économies d'énergie et devient propriétaire de tout l'équipement de gestion de l'énergie installé, tel que prévu au contrat.

Pendant la période visée par le contrat, les frais mensuels des services de gestion de l'énergie ne peuvent excéder le montant de la facture d'énergie que la société cliente aurait dû assumer si elle n'avait pas conclu un contrat de services éconergétiques.

Une garantie de rendement peut être négociée procurant à l'entreprise de gestion une période préétablie au cours de laquelle elle doit récupérer son investissement initial.

L'entreprise de gestion de l'énergie garantit qu'à la fin de la période visée par le contrat, la société cliente n'a plus aucune obligation à son endroit même si le montant réel des économies d'énergie générées est inférieur aux prévisions et que les coûts du projet n'ont pas été entièrement absorbés.

Le bénéfice de l'entreprise de gestion de l'énergie est fixé au préalable. Si les économies d'énergie sont supérieures à ce qui avait été originalement prévu, le risque couru par l'entreprise de gestion se trouve automatiquement réduit par la diminution de la durée du contrat, mais son bénéfice ne peut être supérieur.

Lors de la négociation d'un contrat «de la première éventualité», l'entreprise de gestion est tenue de divulguer, dans une certaine mesure, l'importance de ses investissements afin que les parties puissent mesurer le point à partir duquel l'investissement initial a été récupéré.

Avec un contrat de ce genre, l'entreprise de gestion de l'énergie dispose de moins de temps pour former le personnel de la société cliente et pour partager avec elle sa compétence dans le domaine de l'efficacité énergétique.

▲ **PARTAGE DES ÉCONOMIES**

La méthode du partage des économies est celle qui convient le mieux aux propriétaires d'installations dont le but principal est d'obtenir le plus rapidement possible un mouvement positif de l'encaisse.

Dans le cas de cette option, l'entreprise de gestion de l'énergie et le propriétaire de l'installation partagent toutes les économies générées par le projet de modernisation selon un pourcentage convenu d'avance pendant une période de temps fixe (la durée du contrat). Le pourcentage de la valeur monétaire peut varier d'une année à l'autre, mais les économies sont partagées pendant toute la durée du contrat. La valeur totale des paiements versés à l'entreprise de gestion n'est pas connue à l'avance. Si les économies réalisées sont plus importantes que prévues, le propriétaire de l'installation en tire un avantage immédiat. Par contre, si les économies sont moins importantes que prévues, il doit essuyer un manque à gagner.

L'entreprise de gestion de l'énergie doit récupérer tous ses coûts (équipement, installation, maintenance et frais de financement) à même sa part des économies réalisées. En vertu d'un contrat de ce genre, l'entreprise de gestion de l'énergie n'est pas tenue de révéler ses coûts ni sa marge bénéficiaire.

Une des principales caractéristiques de la méthode du partage des économies est qu'elle permet de tenir le compte exact des économies et d'établir qui en bénéficie. Le propriétaire de l'installation désirera vraisemblablement établir quelles économies ont découlé du temps, des efforts et de l'argent qu'il a lui même consacrés au projet et quelles sont les économies générées par le travail de l'entreprise de gestion de l'énergie. Si le contrat est d'une durée prolongée, cette forme d'arrangement présente des possibilités de frictions et de tensions dans la relation d'affaires. Toutefois, cette option permet d'évaluer en priorité le rendement plutôt que les dépenses en immobilisations.

La proportion des économies allant à chaque partie peut être constante pendant toute la durée du contrat ou ces proportions peuvent varier. Il arrive fréquemment que le partage des économies soit à l'avantage de l'entreprise de gestion de l'énergie pendant les premières années du contrat (par exemple 80 % à l'entreprise de gestion de l'énergie et 20 % au propriétaire de l'installation) et que ce partage en vienne graduellement à favoriser le propriétaire de l'installation au cours des années restantes du contrat. La part des économies conservée par le propriétaire des installations, répartie sur la durée totale du contrat, dépasse rarement 50 %.

Un des avantages de cette option pour l'entreprise de gestion de l'énergie est la possibilité de maximiser ses profits grâce à la marge entre ses coûts et sa part des économies réalisées. L'entreprise de gestion de l'énergie contrôle en effet le niveau des investissements et maintiendra donc une stratégie axée sur les mesures à rendement rapide : investissement minimal visant des économies maximales.

La durée plus longue d'un contrat de partage des économies (durée pouvant aller jusqu'à 10 ans) offre de bonnes possibilités de formation du personnel d'exploitation et de partage du savoir-faire en matière d'efficacité énergétique.

▲ ÉCONOMIES GARANTIES

En vertu de ce genre d'accord financier, l'entreprise de gestion de l'énergie garantit au propriétaire de l'installation que ses coûts d'énergie seront inférieurs à ce qu'ils auraient été sans le contrat de services éconergétiques.

L'entreprise de gestion de l'énergie assume la responsabilité des factures d'énergie de l'installation pendant toute la durée du contrat. Le propriétaire de l'installation paie à l'entreprise de gestion de l'énergie un pourcentage donné des frais d'énergie, qu'il aurait dû autrement débourser, calculé sur la base d'une année de référence convenue (par exemple, les coûts d'énergie qu'il aurait normalement assumés moins une remise pouvant aller jusqu'à 15 %).

La consommation annuelle de référence (l'année de référence) est calculée et fait l'objet d'un accord entre les parties au moment de la signature du contrat tout en tenant compte de l'utilisation de l'édifice et de son taux d'occupation, du tarif unitaire de l'énergie et des nombreux autres facteurs ayant des répercussions sur les dépenses totales d'énergie.

Le contrat à économies garanties est habituellement très exhaustif et comporte souvent un plan global de gestion de l'énergie, y compris des initiatives de modernisation et d'entretien. On estime généralement que ce genre de contrat ne convient qu'aux gros utilisateurs d'énergie pour qui la valeur des économies est potentiellement élevée. Il peut s'agir notamment d'hôpitaux, d'universités et de grands immeubles à bureaux. Ce genre de contrat est souvent utilisé en Europe par les municipalités qui désirent donner certains services en sous-traitance. La durée d'un contrat à économies garanties se situe habituellement entre sept et dix ans.

À même les paiements qu'elle reçoit, l'entreprise de gestion de l'énergie doit récupérer toutes les dépenses qu'elle a engagées au titre de l'équipement et des services et en plus payer les factures d'énergie. La marge bénéficiaire brute de l'entreprise de gestion de l'énergie découle de la différence entre le paiement qu'elle reçoit de la société cliente et les coûts d'énergie réduits qu'elle paie aux entreprises de services publics. L'entreprise de gestion de l'énergie doit réduire les coûts réels de l'énergie bien en deçà du tarif qu'elle demande. Son profit correspond à cette marge brute moins les coûts de conception, d'installation et de maintenance des dispositifs de modernisation.

Le propriétaire de l'installation qui conclut un contrat de ce genre est en mesure de budgétiser ses coûts d'énergie avec une certitude absolue pendant toute la durée du contrat et il est assuré d'un mouvement positif de l'encaisse pendant toute cette période. Les fonds autogénérés sont toutefois probablement inférieurs à ceux qu'il aurait touchés dans le cadre d'un contrat de partage des économies, parce que l'entreprise de gestion de l'énergie assume alors un risque plus important. Comme c'est le cas pour un contrat de partage des économies, le propriétaire de l'installation ne serait pas beaucoup encouragé à investir dans les économies d'énergie si un registre distinct d'utilisation de l'énergie n'était pas tenu. Par conséquent, on tend à choisir des améliorations qui exigent des dépenses en immobilisations moins importantes.

CHAPITRE QUATRE

LANCEMENT D'UN PROJET DE GESTION DE L'ÉNERGIE

Le présent chapitre décrit les étapes préliminaires à l'élaboration d'un projet de gestion de l'énergie dans le cadre de l'Initiative des Innovateurs énergétiques. Bien que chaque société soit libre d'adopter la méthode qui lui convient, les considérations de base demeurent les mêmes pour toutes.

ÉTAPE 1. Commande d'une vérification préliminaire de la consommation d'énergie

La société cliente doit établir quel est le potentiel de l'immeuble visé en matière d'amélioration de l'efficacité énergétique. À cette fin, une vérification préliminaire de la consommation d'énergie est souvent effectuée afin d'obtenir une évaluation sommaire du potentiel de l'immeuble en matière d'efficacité énergétique.

Cette vérification préliminaire permet habituellement de dresser la liste de l'équipement consommateur d'énergie, d'effectuer une analyse de base des relevés de consommation d'énergie et des habitudes de consommation et de formuler un ensemble de recommandations visant à améliorer l'efficacité énergétique. Ces recommandations comprennent habituellement un résumé des économies d'énergie possibles, un aperçu du coût de mise en oeuvre des améliorations et une estimation de la période de récupération. Une vérification préliminaire de la consommation d'énergie peut également permettre d'établir, le cas échéant, à quels programmes des entreprises de services publics la société cliente est admissible, tout en mettant en évidence les incitatifs à l'utilisation de certaines technologies ou les rabais accordés en cas de réduction de la consommation ou de la demande.

Une vérification préliminaire n'est pas toujours nécessaire. Il arrive qu'une société dispose déjà d'un rapport récent de vérification de sa consommation d'énergie ou qu'elle sache, en toute logique, qu'il est possible de réduire la consommation d'énergie de son installation. Dans ces circonstances, la société peut procéder directement au lancement d'une demande de propositions destinée à certaines entreprises de gestion de l'énergie. L'entreprise de gestion de l'énergie choisie pour mener à bien le projet entreprend habituellement une analyse technique plus détaillée avant de négocier le contrat.

SOURCE DES VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

▲ **ENTREPRISES DE SERVICES PUBLICS**

De nombreuses entreprises de services publics canadiennes offrent, sans frais, des services de vérification préliminaire de la consommation d'énergie comme première démarche visant à aider leurs clients à établir quelles mesures d'économie d'énergie ils pourraient appliquer. Lorsque les incitatifs des entreprises de services publics s'appliquent, la vérification comprendra même des calculs des économies d'énergie qu'il serait possible de réaliser et le délai de récupération lié à la mise en oeuvre de certaines mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique.

Dans le cadre de l'Initiative des Innovateurs énergétiques, Énergie, Mines et Ressources Canada a négocié des ententes avec un certain nombre d'entreprises canadiennes de services publics afin de rationaliser l'accès à leurs programmes pour les sociétés qui participent à l'Initiative.

Habituellement, le processus commence par la désignation d'une personne-ressource avec qui le vérificateur de l'entreprise de services publics peut communiquer et par la divulgation, par la société, de données sur sa consommation d'énergie et sur l'immeuble visé par le projet. Le vérificateur, dûment formé, effectue alors une inspection de l'immeuble, compile les données énergétiques pertinentes et répertorie l'équipement sur place. Après son inspection, il introduit les données dans un ordinateur qui procède à une analyse et génère un rapport de vérification. Dès qu'il est prêt, le rapport de vérification est remis à la société afin qu'elle l'étudie et envisage la mise en oeuvre des mesures recommandées.

Pour plus de renseignements sur les programmes de vérification de la consommation d'énergie des entreprises de services publics, veuillez vous reporter à la «Liste des programmes de GAD des Innovateurs énergétiques», ou communiquez directement avec les entreprises de services publics concernées, ou encore, consultez la publication de l'Association canadienne de l'électricité intitulée «Gestion de la demande au Canada».

▲ **ENTREPRISES DE GESTION DE L'ÉNERGIE**

Ce ne sont pas toutes les entreprises de services publics qui offrent un service de vérification. Les sociétés clientes soucieuses d'améliorer leur bilan énergétique peuvent, dans ce cas, inviter une entreprise de gestion de l'énergie à effectuer une vérification préliminaire de la consommation d'énergie de leurs installations. L'entreprise de gestion procédera alors à une évaluation et fournira des renseignements et des données similaires à ceux fournis par les entreprises de services publics qui offrent ce service. Les frais pour ce service doivent être payés dès le départ ou être récupérés, avec d'autres frais, dans le cadre d'un contrat de services éconergétiques.

ÉTAPE 2. Évaluation de la pertinence

▲ **PERTINENCE D'UN CONTRAT DE SERVICES ÉCONERGÉTIQUES**

Lorsqu'elle a en main les résultats de la vérification préliminaire, la société doit décider si un contrat de services éconergétiques constitue une option attrayante et réaliste pour améliorer l'efficacité énergétique de l'immeuble en question.

Il est important d'avoir, dès le départ, une idée raisonnablement claire des caractéristiques sous-jacentes à la conclusion d'un contrat de services éconergétiques et de se sentir à l'aise face aux dispositions et aux limites inhérentes à ce genre de contrat.

Les dirigeants de la société concernée devraient tenter d'obtenir le plus de données possibles en s'informant auprès de collègues. Ils devraient assister à des séminaires et des conférences sur la mise en oeuvre d'améliorations visant l'efficacité énergétique et chercher des occasions de rencontrer des représentants d'entreprises de gestion de l'énergie et certains de leurs clients.

▲ **POTENTIEL DE L'IMMEUBLE**

Au moyen des éléments décrits au Chapitre deux, la société cliente doit évaluer si un contrat de services éconergétiques est la solution à privilégier pour l'immeuble en cause. Il n'existe aucune règle claire et rapide qui permette d'établir à quel genre d'installations convient le mieux le contrat de services éconergétiques, même si certains critères de base sont souvent utilisés pour évaluer le potentiel d'un immeuble à cet égard.

ÉTAPE 3. Lancement d'une demande de propositions

Lorsque la décision a été prise de se prévaloir des possibilités d'économies d'énergie cernées grâce à un contrat de services éconergétiques, l'étape suivante consiste à élaborer et à lancer une demande de propositions.

▲ **ÉLABORATION DE LA DEMANDE DE PROPOSITIONS**

Un modèle de demande de propositions constitue souvent le point de départ de ce processus. Dans le cadre de l'Initiative des Innovateurs énergétiques, un modèle de demande de propositions dont on peut s'inspirer a été élaboré.

La demande de propositions devrait :

- décrire en termes généraux l'immeuble ainsi que la nature des améliorations et des services qu'on désire obtenir;
- fournir des données sur l'installation et les hypothèses de départ (par exemple, le prix de l'énergie) qui devraient être utilisées aux fins des prévisions financières;
- indiquer le genre de contrat recherché et préciser toute exigence particulière quant aux dispositions du contrat;
- énoncer un format standard pour la présentation des propositions afin d'en faciliter la comparaison et l'évaluation;
- fournir un échéancier pour le dépôt des propositions (habituellement un minimum de cinq semaines), le choix de l'entreprise de gestion retenue et l'installation des améliorations;
- énoncer les critères sur lesquels sera fondée l'évaluation des propositions.

Si des exigences particulières sont précisées relativement aux travaux, tout renseignement utile sur les coûts devrait également être mentionné.

Avant de publier une demande de propositions, une société doit préciser ses attentes. À cet égard, elle doit notamment préciser l'étendue des améliorations qu'elle veut apporter afin d'améliorer son rendement énergétique, les données énergétiques de base, la composition de l'ensemble des services à être fournis, la propriété et l'administration de l'équipement, les lignes directrices relatives à la santé et à la sécurité, les renseignements destinés aux employés et la formation.

Toute exigence particulière quant à la surveillance du projet et aux rapports à fournir devrait également être précisée ainsi que toute exigence de révision conjointe du contrat un an après l'achèvement des travaux.

Des rectifications devraient être apportées pour les activités imprévues qui ont des répercussions sur la consommation d'énergie, comme l'augmentation du nombre d'heures d'exploitation ou l'installation de nouvel équipement consommateur d'énergie.

La société qui formule la demande devrait exiger explicitement que les entreprises de gestion de l'énergie mentionnent dans leur proposition si les améliorations recommandées entraîneront une hausse (ou une baisse) des frais d'exploitation.

La société qui lance une demande de propositions devrait également indiquer, le cas échéant, quels sont les frais de passation de contrat à l'interne.

▲ **PUBLICATION DE LA DEMANDE DE PROPOSITIONS À L'INTENTION DES ENTREPRISES DE GESTION DE L'ÉNERGIE**

Les sociétés clientes peuvent obtenir la liste des entreprises de gestion de l'énergie dressée aux fins de l'Initiative des Innovateurs énergétiques.

▲ **ÉVALUATION DES PROPOSITIONS**

La société cliente devrait constituer une équipe d'évaluation chargée d'étudier les propositions reçues en réponse à sa demande et d'effectuer la sélection. Des critères d'évaluation sont fixés afin d'assurer la sélection de la proposition la plus avantageuse, globalement, pour la société cliente.

En règle générale, les critères élaborés appartiennent à plusieurs grandes catégories, notamment :

- ▲ compétences de l'entrepreneur (toutes les entreprises répertoriées sur la liste de l'Initiative des Innovateurs énergétiques possèdent un niveau de compétence minimal);
- ▲ la démarche technique;
- ▲ la planification de la mise en oeuvre;
- ▲ la méthode d'exploitation et de maintenance;
- ▲ les aspects financiers.

Une bonne combinaison de critères qualitatifs et quantitatifs permettra de s'assurer que les points forts et les faiblesses de chaque proposition soient découverts.

Les avantages devraient être interprétés dans leur sens le plus large, y compris les avantages monétaires (par exemple, valeur actuelle nette) et les autres avantages qui ne peuvent être quantifiés facilement en dollars (par exemple, souplesse d'une clause de rachat). Les facteurs de risque peuvent comprendre la capacité de l'entreprise de gestion à obtenir le financement nécessaire et la probabilité que les mesures proposées obtiennent le rendement prévu.

L'évaluation technique devrait permettre d'établir si les diminutions proposées de consommation d'énergie sont raisonnables et si les améliorations suggérées constituent un ensemble exhaustif. Les sociétés clientes peuvent utiliser les renseignements techniques offerts dans le cadre de l'Initiative des Innovateurs énergétiques afin de les aider à procéder à leur évaluation. On peut également procéder à des entrevues avec les soumissionnaires afin d'éclaircir toute question demeurée obscure.

Un aperçu des critères de sélection possibles est annexé au présent chapitre.

ÉTAPE 4. Négociation et conclusion d'un contrat

Après l'évaluation, il faut procéder à la négociation et à la signature du contrat avec l'entreprise de gestion de l'énergie retenue.

Le contrat définitif devrait comprendre, en annexe, une liste des mesures d'économie d'énergie à mettre en oeuvre, des données sur la quantité et la valeur des économies d'énergie prévues ainsi que des détails sur l'échéancier de facturation et les garanties.

La mention «préliminaire» devrait être apposée de manière explicite sur toutes ces mesures. En effet, toutes ces questions peuvent faire l'objet d'une révision après l'analyse technique détaillée de l'immeuble, laquelle constitue la première étape de la mise en oeuvre du contrat.

Le contrat devrait prévoir des mécanismes de résolution des litiges afin de régler les problèmes qui subsistent après négociation. L'arbitrage exécutoire est habituellement le mode de règlement des litiges retenu lorsque les négociations n'aboutissent pas au règlement des problèmes.

En outre, des clauses de résiliation devraient également être incluses au contrat afin de protéger tant la société cliente que l'entreprise de gestion de l'énergie. La possibilité que les résultats de l'analyse détaillée de la consommation d'énergie soient moins attrayants que les résultats proposés sur la foi de la vérification préliminaire et des renseignements préalables obtenus sur l'installation constitue un des risques inhérents au contrat de services éconergétiques. Le respect de la marche à suivre énoncée dans le présent chapitre diminue les possibilités qu'un tel problème se pose.

ANNEXE AU CHAPITRE QUATRE

CRITÈRES D'ÉVALUATION PROPOSÉS

Afin d'aider les sociétés à évaluer les propositions qui leur sont faites, voici une liste de critères à considérer.

ASPECTS FINANCIERS

- Durée proposée du contrat
- Méthode de fixation des paiements utilisée
- Périodicité des paiements
- Taux d'intérêt prévu
- Genre de garantie offerte en matière d'économies d'énergie et coût de cette garantie
- Nature des subventions et des incitatifs applicables et montant de ceux-ci (par exemple, incitatifs du fabricant, des entreprises de services publics, etc.)
- Économies d'énergie annuelles potentielles (exprimées en dollars et en quantité d'énergie) par catégorie de combustible
- Rendement simple de chaque amélioration proposée et rendement total pour l'ensemble du projet moins les incitatifs
- Ventilation de l'ensemble des coûts du projet

ASPECTS TECHNIQUES

- Justification des données énergétiques de base (situation avant les améliorations) utilisée pour calculer les épargnes réalisées
- Méthodologie utilisée pour établir la consommation d'énergie et la demande en énergie de l'année de référence
- Justification des données énergétiques de base (après les améliorations) utilisée pour calculer les épargnes réalisées
- Potentiel de cogénération
- Ensemble de la démarche technique et scientifique, y compris les mesures de rechange proposées
- Améliorations proposées, y compris les modifications aux modes d'exploitation et aux procédures qui ne coûtent rien
- Estimation de la réduction de la consommation et de la demande attribuable à chaque amélioration
- Durée de vie utile estimée pour chaque amélioration de l'efficacité énergétique

Méthode de mise en oeuvre

- Plan de mise en oeuvre détaillé et échéancier
- Formation du personnel
- Diffusion de renseignements aux occupants de l'installation
- Production de documents, de manuels, de plans et de directives nouveaux ou mis à jour
- Efforts déployés pour minimiser les inconvénients pendant la phase de mise en oeuvre
- Protocole de production des rapports et de communication
- Stratégie et politique en vue de l'acquisition de l'équipement

Méthode d'exploitation et de maintenance

- Estimation de la hausse (ou de la baisse) des frais d'exploitation et de maintenance attribuables à chaque amélioration
- Méthode d'entretien préventif de l'équipement et des systèmes actuels, modifiés ou neufs
- Méthode de surveillance des systèmes pendant la durée du contrat et propriété de ces systèmes
- Méthode de maintenance de l'équipement et des systèmes

Méthode de gestion de projet

- Compétences du gestionnaire de projet et de ses principaux collaborateurs
- Compétences du personnel, et mise à jour sur la foi du dossier monté lors de la détermination préalable de la compétence des soumissionnaires
- Ressources externes auxquelles on fera appel en vertu du contrat

Vérification détaillée de la consommation d'énergie

La mise en oeuvre d'un contrat de services éconergétiques dans le cadre de l'Initiative des Innovateurs énergétiques commence par une vérification détaillée de la consommation d'énergie de l'installation afin d'établir si les données fournies dans la demande de propositions étaient exactes et afin de confirmer la viabilité des mesures proposées par l'entreprise de gestion de l'énergie dans sa réponse à la demande de propositions.

Au minimum, cette vérification comprendra les activités suivantes :

- l'inspection matérielle complète de la conception et de l'état de tous les systèmes consommateurs d'énergie;
- le mesurage du débit d'air, du rendement de combustion et d'autres variables;
- l'analyse des normes de service et de confort, soit la température et la qualité de l'air requises par les occupants de l'immeuble et la comparaison des conditions existantes par rapport à ces normes;
- l'analyse des habitudes d'utilisation de l'énergie au moyen de modèles de simulation informatique.

À la fin de la vérification, l'entreprise de gestion de l'énergie remettra à la société cliente un rapport résumant ses conclusions et recommandant un ensemble global d'améliorations à apporter et d'activités connexes à mener notamment, des activités de formation, de surveillance et de maintenance.

Voici quelques exemples d'améliorations destinées à accroître le rendement énergétique qui pourraient être recommandées à la société cliente :

- dispositifs d'éclairage à haut rendement énergétique et ballasts à faible consommation;
- installation de dispositifs de réglage automatique des systèmes de chauffage, de climatisation et d'éclairage;
- dispositifs de réglage de la vitesse des moteurs et des pompes;
- installation de moteurs à haut rendement énergétique;
- modifications au concept des systèmes de ventilation et d'admission d'air;
- installations de thermopompes ou d'échangeurs d'air;
- modernisation de l'enveloppe de l'immeuble;
- accroissement du rendement et mise au point régulière de la fournaise.

Les prévisions d'économies d'énergie consécutives à cette vérification doivent équivaloir approximativement aux améliorations de rendement proposées initialement (au moins 90 % des prévisions initiales).

Si les résultats de la vérification sont moins attrayants que la proposition originale, la société cliente peut demander une renégociation du contrat ou le résilier. À ce stade toutefois, la société cliente devrait probablement alors assumer les coûts de la vérification.

L'entreprise de gestion de l'énergie peut également se réserver le droit de mettre fin au contrat à la fin de la vérification détaillée de la consommation d'énergie, si elle découvre que les économies d'énergie réalisables ne suffiront pas à couvrir ses frais. Ce droit de retrait doit cependant être prévu dans le contrat.

Mise en oeuvre du projet

Lorsque les résultats de la vérification ont été acceptés de même que les mesures finales recommandées, l'entreprise de gestion se met au travail. L'installation des mesures d'amélioration du rendement énergétique approuvées peut prendre jusqu'à un an, parfois moins, selon la complexité du projet.

La mise en oeuvre du projet suit un échéancier convenu entre les parties qui répartit dans le temps :

- la mise en oeuvre des modifications opérationnelles;
- l'acquisition et l'installation de l'équipement;
- l'accès aux incitatifs des entreprises de services publics;
- l'établissement des modalités de surveillance de la consommation d'énergie;
- l'élaboration du mode de formation du personnel d'exploitation et des gestionnaires de l'immeuble;
- la diffusion des renseignements aux occupants de l'immeuble.

Au cours de la phase de mise en oeuvre, il est de l'intérêt de toutes les parties intéressées de collaborer, tout en reconnaissant que des problèmes techniques et des retards sont inévitables, mais qu'ils peuvent être surmontés.

Même si l'entreprise de gestion de l'énergie assume la responsabilité globale du projet, elle n'a pas pour autant carte blanche pour effectuer d'autres travaux. Si elle ne doit pas entreprendre de travaux dans certains secteurs de l'immeuble, la chose doit être précisée dès le départ. Le contrat devrait également préciser qu'il appartient à la société cliente d'approuver l'installation de toute pièce d'équipement.

C'est au cours de cette étape que la société cliente doit tenir les occupants de l'immeuble informés des répercussions qu'auront les améliorations visant l'efficacité énergétique afin d'obtenir leur appui et de contribuer ainsi à l'efficacité à long terme des améliorations.

Surveillance

La surveillance du projet est fondamentale au succès d'un contrat de services éconergétiques. Le contrat doit stipuler des modalités de surveillance et des exigences en matière de production de rapports, par exemple la production d'un bulletin mensuel sur la demande et la consommation d'énergie à l'intention de la société cliente et de l'entreprise de services publics qui la dessert ainsi que des rapports sur les économies d'énergie réalisées.

L'installation de l'équipement de surveillance fait partie intégrante de la mise en oeuvre du projet. Il est dans l'intérêt de l'entreprise de gestion de l'énergie de s'assurer que les économies d'énergie atteignent les niveaux prévus; elle surveillera donc les résultats du projet attentivement.

Examen après un an

Le contrat de services éconergétiques fera l'objet d'une analyse à la fin de la première année d'exploitation après la mise en service de toutes les améliorations visant l'efficacité énergétique, afin de tenir compte de toute modification survenue pendant l'année.

Sur consentement mutuel, l'entreprise de gestion de l'énergie estimera l'effet de toute modification survenue (nombre d'occupants, personnel, vocation et heures d'exploitation de l'édifice) et l'effet de ces changements sur la consommation d'énergie. Toute correction au contrat de services éconergétiques et à l'échéancier de facturation doivent être apportées à ce moment.

Après cet examen, il est important de disposer d'un mécanisme pour corriger les données énergétiques de base afin de tenir compte de toute nouvelle condition qui pourrait avoir une répercussion de plus de 2 %, à la hausse ou à la baisse, sur la consommation d'énergie.

Phase consécutive à la mise en oeuvre

À l'échéance du contrat, les paiements à l'entreprise de gestion cessent et la société cliente bénéficie entièrement de cette nouvelle efficacité énergétique et des améliorations techniques et opérationnelles mises en oeuvre pendant la durée du contrat.

La société cliente consacre ensuite des sommes moins importantes à ses achats d'énergie.

Plan de gestion de l'énergie à long terme

Les investissements réalisés afin d'accroître l'efficacité énergétique des immeubles exigent un engagement continu en matière de planification à long terme et de mise en oeuvre de projets.

Un modèle de plan de gestion de l'énergie à long terme peut aider les sociétés à cerner quels investissements et quelles pratiques conviendraient à l'exploitation de leur immeuble après la mise en oeuvre initiale et leur permettre d'intégrer cette stratégie d'investissement et ces pratiques à leurs activités habituelles.

CHAPITRE SIX

LES INNOVATEURS ÉNERGÉTIQUES : RÉSUMÉ DES AVANTAGES

Grâce à l'Initiative des Innovateurs énergétiques, les sociétés membres peuvent bénéficier d'un plus grand rendement énergétique malgré les obstacles qui, depuis toujours, limitent les investissements réalisés dans des projets de cette nature.

Les sociétés ont accès au contrat de services éconergétiques, aux programmes de gestion énergétique des entreprises de services publics et à un ensemble complet de services de soutien, tous conçus pour favoriser les investissements dans des projets d'amélioration du rendement énergétique.

L'Initiative des Innovateurs énergétiques offre plusieurs avantages dans le domaine de la mise en oeuvre des projets d'amélioration du rendement énergétique. Ces avantages ont une vaste portée et une très longue durée. En effet, les sociétés peuvent :

- réduire leurs frais d'exploitation;
- libérer des ressources en capital affectées à la maintenance et à la réparation et s'en servir pour combler d'autres besoins;
- accroître leur marge de manoeuvre en cas de restrictions budgétaires;
- améliorer le rendement de leurs biens immobiliers;
- offrir un milieu de travail plus productif et confortable aux occupants de leurs immeubles.

En outre, une société peut améliorer la qualité des données techniques dont elle dispose aux fins de l'exploitation et de l'entretien de ses installations, améliorer la formation des gestionnaires et des opérateurs qui travaillent dans ces installations et acquérir les connaissances stratégiques nécessaires à une gestion à long terme efficace de l'énergie. Les sociétés qui se servent des mécanismes créatifs de l'Initiative des Innovateurs énergétiques afin d'améliorer leur bilan énergétique sont celles qui font preuve de leadership dans les domaines de la réduction des coûts, du respect de l'environnement et de la gestion d'installations.

Les Innovateurs énergétiques offrent aussi d'autres avantages, notamment :

- un accès à du financement externe;
- un accès à des sources externes de savoir-faire;
- une possibilité de transfert des risques (techniques et financiers) inhérents aux projets d'amélioration du rendement énergétique;
- un accès permanent aux services de spécialistes;
- l'amélioration de l'exploitation et de la maintenance des immeubles.

Grâce à l'Initiative des Innovateurs énergétiques, les sociétés ont maintenant à leur disposition le capital et la compétence nécessaires pour améliorer leur rendement énergétique. Elles peuvent obtenir des données techniques, des modèles de demande de propositions et de contrat ainsi que des services continus de soutien et de consultation. L'Initiative des Innovateurs énergétiques a été lancée afin d'aider les sociétés canadiennes à prendre dès maintenant les mesures qui leur permettront de récolter les fruits d'une saine gestion énergétique dans l'avenir.